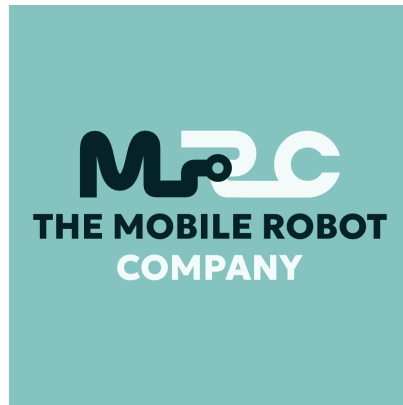




The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Benvenuti · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/it-it>

Benvenuti

Il Knowledge Center di **The Mobile Robot Company** e del **transpallet a guida autonoma J1600** — una macchina Dual Mode che può guidare come un normale transpallet elettrico oppure inviare in modalità autonoma verso posizioni salvate.



Prodotti

Il J1600, il software, i caricabatterie, i prezzi e le modalità di acquisto.

(<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/products/>).



Documentazione

Come iniziare, guide per l'operatore, installazione, integrazione e informazioni di riferimento.

(<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/documentation/>).



Assistenza

Domande frequenti, risoluzione dei problemi, piani di assistenza e formazione.

(<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/>).



Sicurezza e conformità

Funzionamento dei sistemi di sicurezza del J1600, funzioni di sicurezza, norme e impiego in sicurezza.

(<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/safety-compliance/>).



Applicazioni

Casi d'uso, scenari operativi, settori e risultati.

(<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/applications/>).



Partner

Il programma per i partner e come aderire.

(<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).



Azienda

Chi siamo, la nostra storia, il team e le nostre sedi.

(<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/company/>).



Sala stampa

Notizie, premi, eventi, materiali per la stampa e video.

(<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/newsroom/>).

Per iniziare

- **Non conosce ancora il J1600?** Legga la [Panoramica](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) e [Come funziona](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/>).
- **Ha appena ricevuto un robot?** Segua la [Guida rapida](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/>).
- **Sta pianificando l'installazione?** Verifichi [Il J1600 è adatto alla mia applicazione?](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/>).
- **Le servono i dati tecnici?** Tutti i dati sono riportati nelle [Specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Prodotti

Il transpallet a guida automatica J1600, il software, i caricabatterie, gli accessori e le modalità di acquisto.



J1600

[14 pagine](#)



Software

[6 pagine](#)



Caricabatterie e accessori

[4 pagine](#)



Acquisto e implementazione

[6 pagine](#)

J1600

Tutto sul transpallet a guida automatica a doppia modalità J1600: funzionamento, specifiche, sicurezza, software, caricabatterie e prezzi.



Panoramica

Cos'è il J1600, il transpallet a guida autonoma con Dual Mode, cosa automatizza, i dati principali e i riconoscimenti ottenuti, e dove trovare informazioni dettagliate su specifiche,...



Come funziona

Il flusso di lavoro del J1600, dalla configurazione iniziale al trasporto automatico — mappatura durante la guida, salvataggio delle posizioni, schemi di attività come Boomerang e Drop and...



Dual Mode

Come il J1600 combina la guida manuale di un transpallet e gli spostamenti autonomi avviati dall'operatore in un unico veicolo, come avviene il passaggio del controllo e quali sono i livelli...



Funzionalità e vantaggi

I principi di progettazione, le principali funzionalità e i vantaggi operativi dichiarati del J1600, dalla riduzione fino all'80% del lavoro di trasporto manuale all'uso senza programmazione, all...



Applicazioni

[Ambiti di impiego del J1600 — casi d'uso per i flussi di materiali, dal ricevimento merci al cross-docking, settori e profili di stabilimento target e condizioni in cui non è adatto.](#)



Specifiche tecniche

[Tabella generale delle specifiche del transpallet a guida autonoma J1600 — portata, velocità, dimensioni, batteria, unità di calcolo, interfaccia, grado di protezione e connettività, con note...](#)



Dimensioni e prestazioni

[Tabelle complete delle dimensioni del J1600 in unità metriche e imperiali, dati sulle prestazioni di marcia e sollevamento, dati sulla batteria e sull'alimentazione e significato dei tassi di...](#)



Compatibilità di pallet e carichi

[Quali pallet e supporti di carico può movimentare il J1600 — requisito della base aperta, ingombro massimo di 1.250 mm, compatibilità con EPAL e GMA e criteri per valutare i supporti...](#)



Ambiente operativo

[Requisiti del sito per il J1600 — pendenza superabile in modalità automatica e manuale, tolleranza a dossi e fessure, intervallo di temperatura e umidità, classe di planarità del...](#)



Navigazione e aggiramento degli ostacoli

[Come il J1600 naviga tramite SLAM con LiDAR 3D su un computer NVIDIA Jetson — mappatura continua durante la marcia, navigazione senza infrastrutture fisse verso posizioni salvate,...](#)



Panoramica sulla sicurezza

L'architettura di sicurezza multilivello del J1600 — campo di protezione a 360 gradi, componenti di sicurezza certificati, livelli di prestazione per ciascuna funzione di sicurezza e...



Software e integrazioni

Le due versioni software del J1600 — Standard software senza configurazione e Advanced software con VDA 5050, REST API, Fleet Manager e pianificazione delle attività — oltre alle...



Caricabatterie e accessori

Opzioni di ricarica manuale e automatica per il J1600, velocità di scarica e ricarica della batteria, ricarica di opportunità e prezzi di listino 2026 per entrambi i caricabatterie.



Prezzi e ROI

Prezzi di listino del J1600 per gli utenti finali relativi a robot, caricabatterie, software, installazione e piani di assistenza, costi delle configurazioni tipiche, prova di due settimane e...

Panoramica

Il **J1600** è il primo prodotto di [The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/>): un transpallet elettrico compatto a guida autonoma con Dual Mode, progettato per il trasporto in ambienti interni di pallet tra posizioni a livello del pavimento. È possibile [guidarlo con il timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>), come un normale transpallet elettrico con operatore a terra oppure inviarlo in modalità autonoma verso posizioni salvate. [L'operatore mantiene la responsabilità dell'avvio delle attività e delle movimentazioni che richiedono valutazioni operative](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/>); il robot esegue i tragitti ripetitivi e il deposito dei pallet a pavimento.

Dati principali del prodotto

Caratteristica	Valore
Categoria di prodotto	Transpallet a guida autonoma (carrello da magazzino, classe a bassa alzata)
Trazione	Elettrica
Modalità operative	Manuale e autonoma (Dual Mode (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/))
Portata nominale massima	1.600 kg / circa 3.500 lb
Altezza massima di prelievo/deposito in modalità manuale	1.600 mm / 63 in
Altezza di deposito autonomo del pallet	A pavimento
Velocità massima	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph
Peso del carrello	980 kg
Navigazione	3D LiDAR SLAM su un computer industriale NVIDIA Jetson
Campo di protezione	A 360°, con due LiDAR 2D di sicurezza e zone variabili in funzione della velocità
Interfaccia	HMI multitouch da 15 pollici, pulsante di avvio/ripresa e selettore a chiave
Formazione dell'operatore	Circa 30 minuti
Messa in servizio di base	Wi-Fi opzionale; nessuna integrazione IT obbligatoria
Posizioni salvate	Nessun limite imposto dal software
Produzione	Prodotto in Danimarca

SPECIFICHE PRELIMINARI

Le specifiche di gennaio 2026 sono preliminari e possono subire modifiche. Per tutti i dati, consultare le [Specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Cosa automatizza

L'operatore gestisce manualmente il prelievo dei pallet e qualsiasi manovra che richieda una valutazione del contesto. Dal [touchscreen](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/>), l'operatore seleziona o crea un'attività, [conferma la modalità autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) e si allontana dal carrello. Il J1600 esegue il tragitto ripetitivo e deposita il pallet a pavimento, quindi [ritorna al punto di partenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>), parcheggia, si ferma e attende oppure prosegue verso un'altra posizione salvata, in base all'attività. Il flusso di lavoro completo è descritto in [Come funziona](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/>).

Perché Dual Mode è importante

Dual Mode è la caratteristica distintiva del prodotto. Il comando manuale mantiene la [flessibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/>) necessaria per scaricare gli autocarri, movimentare [carichi instabili o delicati](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>), operare in aree congestionate e gestire le eccezioni. La modalità autonoma [elimina gli spostamenti a piedi ripetitivi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) e i tragitti di trasferimento. Il J1600 si colloca in una fascia intermedia tra i transpallet elettrici manuali e i tradizionali [AGV \(veicoli a guida automatica\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>), o i sistemi completamente automatizzati: punta a offrire fino all'80% dei [vantaggi di produttività](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>) dell'automazione completa, con solo una frazione dei costi e della complessità. Consultare [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) e [Automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Vantaggi principali

- Riduzione fino all'80% del lavoro manuale e del tempo impiegato dall'operatore nei trasporti ripetitivi.
- Movimentazione manuale tradizionale e ripresa immediata del controllo da parte dell'operatore.
- Configurazione e riconfigurazione rapide mediante [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>).
- Comandi touchscreen senza programmazione.
- Nessuna modifica infrastrutturale né [Wi-Fi obbligatorio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) per l'uso di base.
- Mappatura 3D e aggiramento degli ostacoli in ambienti soggetti a cambiamenti.
- Architettura di [sicurezza a più livelli](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) con componenti certificati.
- Investimento iniziale inferiore e ritorno più rapido rispetto a un grande progetto di automazione.
- Espansione progressiva mediante [ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>), [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>), [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>), API e [gestione della flotta](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>).

I dettagli sono disponibili in [Funzionalità e vantaggi](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/>).

Riconoscimenti

Il J1600 ha vinto nella categoria **IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>), con risultato annunciato il 26 giugno 2026 dopo la cerimonia di Stoccarda. Nel percorso verso la vittoria, il 29 gennaio 2026 è stato nominato finalista, ha superato l'IFOY Audit articolato in tre fasi al **TEST CAMP INTRALOGISTICS** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/>) di Dortmund e ha ottenuto il **Best in Intralogistics Certificate** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) il 16 aprile 2026. La valutazione scientifica **Innovation Check** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/>) ha assegnato a funzionalità e realizzazione il giudizio ++ (molto buono) e a novità, vantaggio per il cliente e rilevanza di mercato il giudizio + (buono).

Tappe del lancio

Data	Tappa
20 ottobre 2025	Lancio sul mercato
2 dicembre 2025	Apertura dei preordini
Gennaio 2026	Lancio del J1600 come primo prodotto dell'azienda
2o trimestre 2026	Periodo programmato per l'avvio delle spedizioni

Si tratta di [quattro tappe distinte](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/>), non di un unico evento.

Disponibilità

Il J1600 è [disponibile in tutto il mondo](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>), compresi Stati Uniti, Canada, Australia e Cina. A giugno 2026, l'azienda aveva [accordi di distribuzione in otto paesi](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/>). I prezzi di listino sono pubblici e le richieste dei clienti vengono gestite tramite la rete di partner. Consultare [Prezzi e ROI](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>) e la [sezione dedicata ai partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

Per approfondire

- [Come funziona](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/>) — configurazione, posizioni salvate e flusso di consegna.
- [Specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) — tabella completa dei dati di riferimento.
- [Panoramica della sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/safety-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/safety-overview/>) — architettura di sicurezza a più livelli e norme applicabili.
- [Software e integrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/software-and-integrations/>) — Standard software, Advanced software, VDA 5050 e API.
- [Applicazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/applications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/applications/>) — casi d'uso e ambienti di impiego.

- [Domande frequenti \(https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/) — risposte rapide sulle funzionalità del prodotto.

Come funziona

Il flusso di lavoro di base del J1600 consiste nel **creare la mappa guidando, salvare le destinazioni, prelevare manualmente e consegnare in modalità automatica**.

Questa pagina descrive la configurazione iniziale, il flusso di consegna, gli [schemi di attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) disponibili e i vincoli applicabili in modalità automatica.

Configurazione iniziale

1. Accenda il J1600 e segua il tutorial sullo schermo.
2. Utilizzi il timone per [guidare manualmente all'interno della struttura](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/). Il robot apprende e aggiorna continuamente la propria rappresentazione dell'ambiente.
3. Raggiunga in guida manuale ogni punto di deposito a pavimento desiderato.
4. Tocchi **Salva posizione**, assegni un nome al punto e ripeta l'operazione per tutte le destinazioni necessarie.

Il software non impone alcun limite al numero di posizioni salvate; il limite pratico dipende dallo spazio disponibile a pavimento. Il robot esegue la mappatura tramite [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/): non sono necessarie guide fisse, cavi, riflettori o modifiche all'edificio.

Per un operatore che utilizza già un transpallet elettrico, la [formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) richiede circa 30 minuti, mentre una [configurazione tipica richiede da alcune ore a un giorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/), [a seconda dell'ambito dell'installazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/).

Esecuzione di una consegna

1. Prelevi manualmente un pallet o un supporto di carico compatibile (vedere [Compatibilità di pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/)).
2. Apra la funzione di creazione delle attività sul touchscreen.

3. Selezioni il tipo di attività e la destinazione di deposito salvata.
4. Scegli cosa deve avvenire dopo: tornare al punto di partenza, raggiungere un'altra posizione o il parcheggio oppure fermarsi e attendere.
5. Avvia l'attività.
6. Il robot richiede il passaggio alla modalità automatica; lo confermi tramite il comando fisico di avvio/marcia.
7. L'interfaccia chiede all'operatore di allontanarsi.
8. Il J1600 **si sposta in modalità automatica** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), evita gli ostacoli, deposita il pallet a pavimento ed esegue l'azione selezionata per il termine della consegna.

Schemi di attività

- **Boomerang** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>): consegna a una destinazione e ritorno al punto di partenza o dall'operatore.
- **Simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>): consegna da A a B, seguita dallo spostamento verso C.
- **Come to me** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>): chiamata del robot a una posizione tramite un'applicazione mobile o un'interfaccia web; è una funzione di automazione avanzata.
- **Drop and wait** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>): consegna, deposito e permanenza presso la destinazione.
- **Deliver and park** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>): completamento del deposito e spostamento verso una posizione di parcheggio definita.
- **Multi-point to multi-point** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>): combinazione di posizioni salvate per il [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>) e per flussi variabili.

L'attività eseguita più di frequente prevede [prelievo manuale e consegna automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), deposito a pavimento e ritorno al punto di partenza. Il percorso può essere lungo pochi metri o più di 100 metri: il principio rimane invariato.

Gestione delle posizioni

Le posizioni vengono create raggiungendo un punto e toccando **Salva posizione** (<http://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>). Le posizioni salvate possono essere combinate liberamente: non è necessario mostrare al robot ogni possibile variante da A a B. L'aggiunta di un nuovo **punto di deposito** (<http://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), richiede pochi minuti.

Controllo e gestione delle attività

Le attività vengono sempre avviate da una persona (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/>) e il prelievo dei pallet è sempre manuale. È possibile riprendere immediatamente il controllo in qualsiasi momento afferrando o muovendo il timone oppure utilizzando i comandi di arresto e di ripresa del controllo. Un **selettore a chiave a tre posizioni** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) consente di selezionare lo spegnimento, la sola modalità manuale o la modalità automatica. Le luci bianche indicano la modalità manuale; le luci blu proiettate sul pavimento mostrano il campo di protezione in modalità automatica. Il passaggio del controllo tra le modalità è descritto dettagliatamente nella pagina **Dual Mode** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

Vincoli della modalità automatica

- Il prelievo dei pallet è sempre manuale.
- Il deposito automatico dei pallet avviene a livello del pavimento; l'altezza di sollevamento fino a 1.600 mm è una **funzionalità della modalità manuale** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>).
- La modalità automatica richiede pavimenti in piano: la pendenza superabile in modalità automatica è pari allo 0%.
- I carichi devono rientrare nei limiti dimensionali indicati in **Compatibilità di pallet e carichi** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) e il sito deve soddisfare i **requisiti dell'ambiente operativo** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/operating-environment/>).

Dimostrazioni pratiche

Durante [TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/>), [una persona che utilizzava il J1600 per la prima volta, ma aveva già esperienza con i transpallet elettrici](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/customer-stories/video-case-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/customer-stories/video-case-stories/>), lo ha guidato manualmente, ha salvato una posizione, ha creato un'attività di deposito e ritorno, ha confermato la modalità automatica e ha osservato il robot aggirare le persone utilizzando la propria mappa 3D dell'ambiente. In un'altra dimostrazione è stata creata una posizione denominata "Pallet Bay 1" e al robot è stato impartito il comando di depositare il pallet e attendere. Durante le [dimostrazioni pratiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/requirements-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/requirements-a-demonstration/>), chi prova il J1600 per la prima volta riesce generalmente ad avviare un'attività automatica entro circa 15 minuti.

Pagine correlate

- [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) — la suddivisione tra modalità manuale e automatica e il passaggio del controllo.
- [Navigazione e aggiramento degli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) — funzionamento della mappatura e della pianificazione dei percorsi.
- [Software e integrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/software-and-integrations/>) — funzionalità di Standard software e Advanced software.
- [Automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>) — il principio alla base delle attività avviate dall'operatore.

Dual Mode

Dual Mode significa che il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) combina due modalità operative in un unico veicolo. È la caratteristica distintiva del prodotto e lo colloca tra i transpallet elettrici manuali e i tradizionali [AGV \(veicoli a guida automatica\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-term-inology/) o i sistemi interamente automatizzati.

Le due modalità

- **Modalità manuale:** una persona controlla il timone e le funzioni di sollevamento come su un transpallet elettrico tradizionale. La [guida manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) consente prelievi che richiedono precisione, movimentazioni fino a 1,6 m di altezza, avvicinamenti difficili e la gestione di [carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) e [situazioni anomale](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/).
- **Modalità automatica:** dopo che l'operatore ha selezionato una destinazione salvata e [confermato il cambio di modalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/), il veicolo [si sposta autonomamente](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/), deposita il pallet a livello del pavimento e segue il comportamento configurato di ritorno, parcheggio o attesa.

Passaggio del controllo tra le modalità

L'operatore avvia il funzionamento autonomo tramite l'interfaccia delle attività e il pulsante fisico di marcia per l'avvio o la ripresa. Il robot chiede conferma e indica alla persona di allontanarsi prima di partire. È possibile riprendere il comando manuale in qualsiasi momento tramite il timone e i comandi di sicurezza:

- gli [interruttori di posizione del timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) gestiscono l'arresto di emergenza e il comando manuale;
- afferrando o spostando il timone si attiva la [ripresa immediata del comando manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-st)

[ops-and-manual-takeover/](#));

- un [selettore a chiave a tre posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>), consente di selezionare lo spegnimento, la sola modalità manuale o la modalità automatica.

Le luci bianche indicano la modalità manuale; le luci blu proiettate sul pavimento mostrano l'area protetta in modalità automatica.

Livelli di funzionalità

Livello	Funzionalità
Funzioni manuali	Prelievo e deposito dei pallet fino a 1,6 m; comando manuale completo mediante timone
Automazione di base	Avvio delle attività automatiche dallo schermo; salvataggio delle posizioni; deposito dei pallet a livello del pavimento; guida autonoma verso le posizioni salvate; ritorno dall'operatore; trasferimento al parcheggio
Automazione avanzata	Come-to-me; ricarica automatica; gestore della flotta VDA 5050; integrazioni API

Questi livelli di funzionalità sono distinti dai pacchetti Standard software e Advanced software. Vedere [Software e integrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/software-and-integrations/>).

Perché si usa Dual Mode

L'automazione completa può diventare costosa e rigida quando la parte finale di un'attività, che richiede valutazioni complesse, necessita dell'[integrazione con il sistema di gestione del magazzino \(WMS\) e con la flotta](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>), di dati precisi sul carico e di processi rigorosamente controllati. Dual Mode lascia queste decisioni a una persona e automatizza i lunghi tragitti. L'obiettivo è raggiungere [circa l'80% di automazione anziché il 100%](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>), con maggiore [flessibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/>) e costi di adozione inferiori.

La valutazione dell'operatore rimane importante in situazioni come pallet danneggiati, carichi instabili o con il baricentro alto, impigliamenti del film estensibile, pallet fuori posizione, pedane di raccordo molto inclinate, aree operative affollate e modifiche urgenti delle priorità. In modalità automatica, la pendenza superabile è pari a 0°, a conferma dell'importanza della guida manuale sulle pendenze e sulle pedane di raccordo. La logica alla base di questo approccio è illustrata in [Automazione con intervento umano](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

In pratica, l'operatore si affida alla propria valutazione per i carichi delicati o instabili, ad esempio i fusti, e per le manovre in spazi ristretti, quindi affida alla modalità automatica il lungo tratto di trasporto.

Pagine correlate

- [Come funziona](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/) — il flusso di lavoro completo, dalla configurazione alla consegna.
- [Panoramica della sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/safety-overview/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/safety-overview/) — selezione della modalità, ripresa del comando e architettura di sicurezza multilivello.
- [Funzionalità e vantaggi](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/) — i vantaggi operativi offerti da Dual Mode.

Funzionalità e vantaggi

Questa pagina riunisce i principi di progettazione, le principali funzionalità e i vantaggi operativi del J1600. Per i dati alla base di queste affermazioni, vedere [Specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>); per la valutazione economica, vedere [Prezzi e ritorno sull'investimento](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>).

Principi di progettazione

1. **Controllo all'operatore:** una persona avvia il lavoro e decide quando il mezzo può [passare alla modalità autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>).
2. **Automatizzare gli spostamenti a piedi:** l'obiettivo principale è automatizzare i trasporti ripetitivi, non ogni singola fase della movimentazione dei pallet.
3. **Mezzo familiare:** il timone e il comportamento in modalità manuale sono quelli di un normale transpallet elettrico.
4. **Facilità di adozione:** la [formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) dura circa 30 minuti; l'uso standard non richiede né il [Wi-Fi obbligatorio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) né un progetto di integrazione dei sistemi.
5. **Flessibilità nelle modifiche** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/>): gli operatori aggiungono posizioni raggiungendole alla guida e salvandole, senza rivolgersi a un esperto di automazione.
6. **Scalabilità progressiva:** Advanced software, [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>), API, ricarica automatica e gestione della flotta restano disponibili quando servono.
7. **Vantaggi economici per le realtà più piccole:** il prodotto è destinato alle [piccole e medie imprese che lavorano su un solo turno e impiegano da uno a cinque operatori addetti ai transpallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/>).

Funzionalità principali

- **Dual Mode** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>): guida manuale come transpallet e marcia autonoma avviata dall'operatore in un unico mezzo, con ripresa immediata del controllo tramite il timone.
- **Memorizzazione e ripetizione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>): raggiungere una posizione una volta, toccare Salva posizione e riutilizzarla in qualsiasi attività. Il software non limita il numero di posizioni salvate.
- **Uso tramite touchscreen senza programmazione:** le attività vengono create e avviate da un'[interfaccia multi-touch da 15 pollici](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/>), senza necessità di programmazione.
- **Navigazione 3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>): mappatura e aggiramento degli ostacoli gestiti da un computer industriale NVIDIA Jetson, senza guide a pavimento, cavi, riflettori o modifiche all'edificio.
- **Sicurezza multilivello** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/safety-overview/>): un campo di protezione a 360 gradi, due LiDAR di sicurezza 2D, [campi di protezione variabili in funzione della velocità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>) e componenti certificati.
- **Messa in servizio immediata:** pronto all'uso alla consegna; Wi-Fi opzionale; [nessuna integrazione obbligatoria con WMS, Fleet Manager o sistemi IT](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>) per l'uso di base.
- **Portata di 1.600 kg, sollevamento manuale fino a 1,6 m:** trasporta carichi fino a 1.600 kg e [preleva o deposita manualmente i pallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>) fino a un'altezza di 1.600 mm; il trasporto autonomo avviene a livello del pavimento.
- **Ricarica manuale e automatica** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/chargers-and-accessories/>): ricarica via cavo come un normale transpallet oppure, come opzione, ricarica di opportunità con aggancio automatico alla stazione.
- **Scalabilità progressiva:** VDA 5050, [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/>) e pianificazione avanzata delle attività con [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/software-and-integrations/>).

Vantaggi operativi

- Riduzione fino all'80% del lavoro manuale e del tempo impiegato dagli operatori nei trasporti ripetitivi (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>). Questo dato si riferisce alla componente di trasporto della movimentazione dei pallet a cui è destinato il J1600; non equivale a un miglioramento dell'80% di ogni processo di magazzino.
- Comandi manuali familiari e ripresa immediata del controllo, affinché gli imprevisti (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>), non interrompano mai il flusso operativo.
- Configurazione e riconfigurazione rapide mediante la memorizzazione e ripetizione dei percorsi; di norma, la configurazione richiede poche ore o una giornata.
- Nessuna modifica all'infrastruttura e nessun Wi-Fi obbligatorio per l'uso di base.
- Navigazione affidabile in ambienti in continuo cambiamento grazie alla mappatura 3D.
- Costo iniziale inferiore e tempi più brevi per ottenere benefici rispetto a un grande progetto di automazione.
- Installazione in siti esistenti (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>), senza riprogettare i flussi operativi.

Vantaggi oltre il risparmio di manodopera

- Meno incidenti e infortuni sul lavoro (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/>), nonché meno danni ai prodotti rispetto alla movimentazione manuale.
- Maggiore soddisfazione del personale grazie all'eliminazione degli spostamenti ripetitivi a piedi (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>).
- Migliori tracciabilità e controllo delle scorte nel processo automatizzato.
- Maggiore regolarità del flusso dei materiali e della capacità di movimentazione.
- Impiego più produttivo del personale qualificato (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/>), e risposta più agevole alla carenza di personale.
- Minori rischi legati all'implementazione e ai cambiamenti rispetto a un'automazione integrale e rigida.

Perché l'operatore resta nel processo

I magazzini sono ambienti complessi, dinamici e imprevedibili. Dieci situazioni comuni rendono preferibile mantenere una persona nel processo: riconoscere pallet danneggiati, valutare la stabilità del carico, evitare che il film estensibile si impigli, individuare pallet fuori posto, rilevare merci danneggiate, gestire pedane di raccordo con forte pendenza, muoversi in aree operative trafficate, rispondere alle urgenze, memorizzare nuovi percorsi sul posto ed evitare gli oneri aggiuntivi dell'automazione. Questi esempi spiegano la logica di progettazione alla base del [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>); la spiegazione completa è disponibile in [Automazione con operatore nel processo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Riconoscimento dell'approccio

La giuria dell'[IFOY 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>) ha riconosciuto il J1600 per il nuovo segmento di prodotto tra i transpallet a guida manuale e gli [AGV](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>) tradizionali, la facilità d'implementazione, l'uso intuitivo, la navigazione 3D LiDAR SLAM con sicurezza multilivello, la ripresa immediata del controllo da parte dell'operatore e l'idoneità per le PMI e i siti che lavorano su un solo turno. Per il resoconto completo del riconoscimento, vedere la [Panoramica](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>).

Applicazioni

Il J1600 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) è progettato per la movimentazione orizzontale di pallet al coperto: **ricevimento merci** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/>), stoccaggio, rifornimento della produzione, approntamento, **cross-docking** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>) e **spedizione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/>). Questa pagina elenca i casi d'uso comprovati, gli ambienti target e le situazioni in cui il prodotto non è adatto o lo è solo a determinate condizioni.

Casi d'uso per i flussi di materiali

- **Ricevimento merci in entrata** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/>): scaricare manualmente un camion, quindi inviare il pallet in modalità autonoma all'area di controllo in ingresso o di stoccaggio.
- **Rifornimento della produzione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/>): un operatore prepara o preleva un pallet; il J1600 consegna materiali o componenti alla linea di produzione su richiesta.
- **Cross-docking**: movimentare pallet tra più punti di origine e destinazione senza creare un'attività dedicata per ogni coppia; le posizioni salvate possono essere combinate liberamente.
- **Stoccaggio temporaneo** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/>): creare e utilizzare posizioni di stoccaggio temporanee quando cambia la domanda.
- **Nuove posizioni pallet**: aggiungere una posizione in pochi minuti, raggiungendola una sola volta in modalità manuale e salvandola.
- **Dal ricevimento allo stoccaggio, alla produzione e alla spedizione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>): automatizzare i lunghi tratti di trasferimento che collegano le normali zone del magazzino.
- **Gestione delle aree buffer e di approntamento** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>): effettuare trasporti tra linee, aree di approntamento e zone di stoccaggio.
- **Automazione locale delle celle di lavoro** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>): gestire flussi indipendenti all'interno

di uno stabilimento più grande, dove un progetto completo di flotta sarebbe eccessivo.

- **Operazioni in impianti esistenti** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>): adattarsi a layout e ostacoli variabili senza infrastrutture permanenti; vedere [Navigazione ed evitamento degli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>).
- **Carichi delicati o instabili** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>): affidarsi alla valutazione dell'operatore per il prelievo e le manovre di precisione, quindi utilizzare la modalità autonoma per il lungo tragitto.
- **Gabbie aperte e supporti di carico a base aperta** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>): movimentare supporti compatibili diversi dai pallet EUR EPAL, entro i limiti indicati in [Compatibilità di pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>).

Ambienti target

[Produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/manufacturing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/manufacturing/>) e [logistica interna di produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/internal-production-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/internal-production-logistics/>), [magazzinaggio](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/s/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/s/warehousing/>), e ricevimento merci, [logistica conto terzi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/>), [evasione degli ordini e-commerce](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/>) e [distribuzione alimentare e di beni di largo consumo \(FMCG\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/application/s/industries/grocery-and-fmcg/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/application/s/industries/grocery-and-fmcg/>).

Il [mercato principale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/>) comprende piccole e medie imprese che lavorano su un unico turno con un numero di addetti ai transpallet compreso tra uno e cinque, ossia strutture in cui non è giustificabile un grande progetto di automazione. Comprende inoltre siti più grandi con numerosi piccoli flussi locali di materiali o celle di lavoro troppo variabili per un progetto convenzionale di flotta automatizzata.

Problemi dei clienti risolti

- [Spostamenti a piedi ripetitivi degli operatori](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) e trasporti senza valore aggiunto.

- [Carenza di personale ed elevata dipendenza dalla manodopera](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/).
- Movimentazione manuale poco sicura o faticosa.
- Costi elevati e difficoltà di integrazione dell'automazione completa.
- Processi rigidi e riconfigurazione lenta.
- Layout variabili, stoccaggio temporaneo e assortimento SKU in continua evoluzione.
- Esigenza di un ritorno sull'investimento rapido e misurabile, senza dover rinnovare l'infrastruttura.

Applicazioni non adatte o soggette a condizioni

Il J1600 presenta limiti applicativi precisi:

- La guida automatica è consentita solo al coperto e su pavimenti piani; la pendenza superabile in modalità automatica è dello 0%.
- Il deposito automatico dei pallet avviene a livello del pavimento; il sollevamento fino a 1,6 m è disponibile solo in modalità manuale.
- Il funzionamento è limitato a temperature comprese tra 5–40 °C e al grado di protezione IP21.
- I carichi devono avere una base aperta e rientrare nell'ingombro di 1.250 x 1.250 mm.

Le rampe di raccordo delle baie di carico con forte pendenza, le pendenze, i tratti all'aperto e il deposito autonomo in quota devono essere gestiti manualmente oppure non rientrano nell'ambito di impiego. Prima di pianificare un'installazione, consultare [Ambiente operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/operating-environment/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/operating-environment/) e [Compatibilità di pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/). Per indicazioni specifiche per settore, vedere anche la sezione [Applicazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/applications/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/category/applications/).

Valutazione dell'idoneità

I potenziali clienti possono richiedere una [dimostrazione pratica di 30–60 minuti](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/), una [prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) o un [proof of concept](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/), presso il proprio stabilimento. È possibile eseguire

le prove anche presso l'[area dimostrativa e di prova dell'azienda a Copenaghen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/>). Consultare [Prezzi e ritorno sull'investimento](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>) per i prezzi della prova e la [sezione Assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/>) per le opzioni di valutazione.

Specifiche tecniche

Questa pagina riepiloga le specifiche generali del [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>). Le tabelle dettagliate relative a dimensioni, prestazioni e batteria sono disponibili in [Dimensioni e prestazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/>); i limiti di carico sono riportati in [Compatibilità con pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>); i requisiti del sito sono descritti in [Ambiente operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/operating-environment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/operating-environment/>).

SPECIFICHE PRELIMINARI

Queste specifiche di gennaio 2026 sono preliminari e soggette a modifiche. Per le decisioni relative all'installazione, utilizzare la documentazione di prodotto aggiornata.

Specifiche principali

Parametro	Valore
Tipo di trazione	Elettrica
Portata nominale	1.600 kg / circa 3.500 lb
Altezza massima di prelievo/deposito manuale del pallet	1.600 mm / 63 in
Altezza di deposito automatico del pallet	A livello del pavimento
Velocità massima	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph
Peso del mezzo	980 kg
Dimensioni del mezzo	1.893 x 850 x 2.060 mm con le forche abbassate
Raggio di sterzata	1.501 mm
Navigazione	SLAM con LiDAR 3D
Unità di calcolo	Computer industriale per IA NVIDIA Jetson
Interfaccia	HMI multi-touch da 15 pollici
Batteria	Batteria al litio-ferro-fosfato (LiFePO4) da 24 V, 200 Ah
Grado di protezione	IP21
Temperatura di esercizio	5–40 °C / 41–104 °F
Pendenza massima superabile in modalità automatica	0° / 0%
Connettività di base	Wi-Fi opzionale
Integrazione avanzata	VDA 5050, REST API, Fleet Manager, pianificazione avanzata delle attività

Componenti hardware e del sistema di controllo

Trazione e telaio:

- [Motore di trazione CA](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>), 1,5 kW
- Motore di sollevamento, 2,2 kW
- [Batteria al litio-ferro-fosfato da 24 V, 200 Ah](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>)
- Ruote in poliuretano; rulli di carico larghi 70 mm con diametro di 80 mm (2,8 x 3,1 in); ruota motrice larga 75 mm con diametro di 230 mm (3 x 9 in)
- Grado di protezione IP21

Sistema di controllo:

- LiDAR 3D per il rilevamento degli ostacoli e la navigazione
- Telecamera RGB con IA
- PC industriale NVIDIA Jetson
- [Pannello HMI multi-touch da 15 pollici](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/>).
- Timone di guida per il comando manuale
- Segnalatori luminosi a pavimento per la modalità automatica
- Selettore a chiave con posizioni di spegnimento, solo modalità manuale e modalità automatica
- Pulsante a LED di avvio/ripresa per l'esecuzione automatica delle attività
- Sensore dell'altezza di sollevamento
- Altoparlante

I componenti visibili dall'esterno comprendono il LiDAR 3D di navigazione, la telecamera RGB con IA, l'HMI multi-touch, il pulsante di arresto di emergenza, il pulsante di avvio/ripresa, il selettore a chiave, il timone, l'interfaccia di ricarica automatica e i LiDAR di sicurezza anteriore e posteriore. I componenti di sicurezza certificati sono elencati nella [Panoramica sulla sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/safety-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/safety-overview/>).

Come interpretare i valori

- Il sollevamento di 1,6 m (1.600 mm) è disponibile in modalità **manuale**. Il deposito autonomo del pallet è previsto a livello del pavimento.
- La velocità massima è esattamente 5,4 km/h; 5 km/h è un valore arrotondato.
- L'ingombro massimo del pallet è esattamente 1.250 mm / 49 in per lato, talvolta arrotondato a 1,2 m / 48 in — vedere [Compatibilità con pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/).

Pagine correlate

- [Dimensioni e prestazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/) — tabelle complete di dimensioni, movimento e batteria.
- [Navigazione e aggiramento degli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) — descrizione dettagliata del sistema di guida autonoma.
- [Caricabatterie e accessori](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/chargers-and-accessories/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/chargers-and-accessories/) — opzioni e velocità di ricarica.
- [Glossario](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/) — definizioni di termini quali SLAM, HMI e VDA 5050.

Dimensioni e prestazioni

Questa pagina contiene tutti i dati del J1600 relativi a dimensioni, prestazioni di marcia e batteria. I dati principali e i componenti hardware sono riportati in [Specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

SPECIFICHE PRELIMINARI

Queste specifiche di gennaio 2026 sono preliminari e soggette a modifiche.

Dimensioni

Parametro	Unità metriche	Unità imperiali
Lunghezza del carrello	1.893 mm	75 in
Larghezza del carrello	850 mm	33 in
Altezza del carrello, forche abbassate	2.060 mm	81 in
Altezza del carrello, forche alla massima altezza	2.350 mm	93 in
Altezza delle forche, posizione più alta	1.600 mm	63 in
Altezza delle forche, posizione più bassa	90 mm	3,5 in
Lunghezza delle forche	1.150 mm	45 in
Larghezza delle forche	180 mm	7 in
Spessore delle forche	60 mm	2,4 in
Distanza esterna tra le forche	680 mm	27 in
Distanza interna tra le forche	320 mm	13 in
Altezza libera da terra	30 mm	1,2 in
Altezza dell'impugnatura del timone, in posizione verticale	1.234 mm	49 in
Interasse	1.106 mm	44 in
Raggio di sterzata	1.501 mm	59 in

Il peso del carrello è di 980 kg.

Prestazioni di marcia e sollevamento

Parametro	Unità metriche	Unità imperiali
Portata nominale	1.600 kg	circa 3.500 lb
Velocità massima	5,4 km/h (1,5 m/s)	3,4 mph
Velocità di sollevamento delle forche, senza carico	0,10 m/s	0,33 ft/s
Velocità di sollevamento delle forche, a pieno carico	0,08 m/s	0,26 ft/s
Velocità di abbassamento delle forche, senza carico	0,08 m/s	0,26 ft/s
Velocità di abbassamento delle forche, a pieno carico	0,12 m/s	0,39 ft/s
Altezza di deposito pallet in modalità automatica	Livello del pavimento	Livello del pavimento
Altezza di prelievo manuale del pallet	Fino a 1.600 mm	Fino a 63 in
Altezza di deposito manuale del pallet	Fino a 1.600 mm	Fino a 63 in

Le altezze di prelievo e deposito fino a 1.600 mm sono [funzionalità disponibili in modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>); in modalità automatica, il deposito avviene sempre a livello del pavimento. La pendenza superabile e i requisiti della pavimentazione sono indicati in [Ambiente operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/operating-environment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/operating-environment/>).

Batteria e alimentazione

Parametro	Valore
Batteria	24 V, 200 Ah
Composizione chimica	Litio-ferro-fosfato (LiFePO4)
Motore di trazione	AC, 1,5 kW
Motore di sollevamento	2,2 kW
Consumo durante la marcia a pieno carico	circa 13% all'ora
Consumo durante la marcia senza carico	circa 12% all'ora
Consumo in standby	circa 2% all'ora
Velocità di ricarica	circa 47 punti percentuali all'ora

Autonomia

In un tipico ciclo di lavoro, l'autonomia supera le otto ore. I [tassi di consumo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) indicati corrispondono a circa 7,7 ore di marcia continua a pieno carico o 8,3 ore senza carico, senza tenere conto dello standby, del sollevamento, del ciclo di lavoro, della riserva della batteria e delle condizioni operative. Questi valori calcolati derivano dai tassi di consumo e non costituiscono autonomie garantite.

Le opzioni di ricarica, ovvero il collegamento manuale e la ricarica automatica di opportunità, sono descritte in [Caricabatterie e accessori](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/chargers-and-accessories/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/chargers-and-accessories/>).

Compatibilità di pallet e carichi

Il J1600 richiede un **supporto di carico a base aperta, privo di tavole inferiori**, per consentire l'ingresso delle forche. Nel rispetto di questo requisito, può movimentare un'ampia gamma di pallet e supporti, entro i limiti dimensionali indicati di seguito.

Ingombro del carico

Parametro	Limite/tipi supportati
Lunghezza massima del pallet/carico, sporgenza compresa	1.250 mm / 49 in
Larghezza massima del pallet/carico, sporgenza compresa	1.250 mm / 49 in
Altezza massima del carico dal pavimento	1.700 mm / 67 in
Portata massima	1.600 kg / circa 3.500 lb
Compatibilità EPAL	Europallet EPAL, EPAL 3, EPAL 6
Compatibilità GMA	Tutti i pallet GMA a base aperta
Supporti personalizzati	Qualsiasi supporto di carico a base aperta accessibile alle forche ed entro i limiti dimensionali

L'ingombro massimo esatto è di 1.250 mm / 49 in per lato. Alcuni riepiloghi lo arrotondano a 1,2 m / 48 in; utilizzare il valore esatto per verificare un carico.

Tipi di supporto compatibili

Oltre agli Europallet EPAL standard, gli esempi compatibili includono [gabbie aperte, fusti su supporti a base aperta](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>), carichi delicati e altri supporti personalizzati. La regola pratica è la seguente: se la base è aperta e accessibile alle forche e il supporto rientra nei limiti dimensionali, il J1600 può prelevarlo.

La compatibilità dipende in ultima analisi dalla geometria della base, dalle dimensioni, dalla stabilità e dalla valutazione dell'operatore. Non esiste un'[approvazione generale](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>) valida per ogni supporto o per i materiali pericolosi: valutare ogni specifico caso di carico.

Il ruolo dell'operatore con carichi difficili

Il prelievo del pallet avviene sempre in modalità manuale, quindi la valutazione del carico resta affidata all'operatore. In presenza di [carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) — fusti, pile con baricentro alto, carichi inclinati — l'operatore esegue manualmente il prelievo e le manovre ravvicinate, quindi affida alla modalità autonoma la tratta lunga del trasporto. Vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) per il passaggio del controllo e [Automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>) per la spiegazione del principio.

Geometria delle forche

Per verificare la compatibilità del pallet con le forche: lunghezza delle forche 1.150 mm, larghezza delle forche 180 mm, spessore delle forche 60 mm, distanza esterna 680 mm, distanza interna 320 mm, altezza minima delle forche 90 mm. La tabella completa è disponibile in [Dimensioni e prestazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/>).

Pagine correlate

- [Applicazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/applications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/applications/>) — casi d'uso che includono gabbie aperte e carichi instabili.
- [Ambiente operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/operating-environment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/operating-environment/>) — limiti relativi a pavimento, pendenza e condizioni climatiche applicabili insieme all'ingombro del carico.
- [Glossario](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/>) — EPAL, GMA e altri termini relativi ai supporti di carico.

Ambiente operativo

Il J1600 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) è progettato per il trasporto in ambienti interni su pavimentazioni allo stesso livello. Questa pagina elenca i limiti ambientali che il sito deve rispettare sia in modalità automatica sia in modalità manuale.

SPECIFICHE PRELIMINARI

Queste specifiche di gennaio 2026 sono preliminari e soggette a modifiche.

Limiti ambientali

Parametro	Sistema metrico	Sistema imperiale/altro
Pendenza superabile, modalità automatica	0°	0%
Pendenza superabile, modalità manuale, senza carico	2,86°	5%
Pendenza superabile, modalità manuale, a pieno carico	1,72°	3%
Altezza massima superabile dei dossi	25 mm	1 in
Larghezza massima superabile delle fessure	20 mm	0,8 in
Temperatura minima di esercizio	5 °C	41 °F
Temperatura massima di esercizio	40 °C	104 °F
Umidità relativa	20–80%	senza condensa
Planarità/livellamento del pavimento	TR34 FM3	FF 25 / FL 20
Grado di protezione	IP21	protezione contro oggetti di dimensioni superiori a 12,5 mm e contro la caduta verticale di gocce d'acqua

Significato pratico dei limiti

- **La modalità automatica è prevista per l'[uso su pavimenti piani](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/)** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>). Poiché la pendenza superabile in modalità automatica è pari allo 0%, pendenze, rampe e piastre di raccordo ripide delle baie di carico devono essere affrontate in modalità manuale. In [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guide) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guide>

[es/manual-operation/](#)), il mezzo supera pendenze fino al 5% senza carico o al 3% a pieno carico.

- **Sono tollerate piccole irregolarità del pavimento.** È possibile superare dossi fino a 25 mm e fessure fino a 20 mm; il pavimento deve rispettare la classe di planarità TR34 FM3 (FF 25 / FL 20).
- **Solo ambienti interni climatizzati.** Il grado di protezione IP21 e l'intervallo di 5–40 °C con umidità relativa del 20–80% senza condensa escludono l'uso all'aperto, nelle celle frigorifere con temperature inferiori a 5 °C e nelle aree bagnate.

La ripartizione delle operazioni deriva da questi limiti: l'operatore affronta manualmente le piastre di raccordo delle baie di carico, le pendenze e le superfici irregolari, mentre il J1600 esegue automaticamente i percorsi su pavimenti piani. Per indicazioni sull'idoneità, vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) e [Applicazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/applications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/applications/>).

Validazione in condizioni reali

L'azienda convalida il J1600 presso la propria [area dimostrativa e di prova di Copenaghen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) in condizioni volutamente realistiche, che includono pavimentazioni irregolari, carichi di prova riempiti d'acqua e diverse configurazioni di prova. I limiti sopra indicati si applicano comunque alle installazioni operative.

Pagine correlate

- [Specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) — la tabella principale dei dati.
- [Compatibilità con pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) — i limiti ammessi per il carico applicabili insieme a questi requisiti del sito.
- [Navigazione e aggiramento degli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) — come il J1600 gestisce gli ostacoli dinamici all'interno di un sito conforme.

Navigazione e aggiramento degli ostacoli

La guida autonoma del J1600 si basa sullo **SLAM con LiDAR 3D** (localizzazione e mappatura simultanee), elaborato da un computer industriale NVIDIA Jetson per l'IA. Il sistema crea e aggiorna una mappa tridimensionale mentre l'operatore guida, quindi determina la propria posizione e calcola i percorsi verso le destinazioni salvate, senza guide fisse, fili, riflettori o modifiche all'edificio.

Funzionalità

- Apprendimento continuo dell'ambiente durante la guida manuale.
- Mappatura 3D senza modifiche alle infrastrutture dell'edificio.
- Navigazione autonoma verso le posizioni salvate.
- Rilevamento e aggiramento degli ostacoli in ambienti dinamici.
- Zone di transito preferenziali per percorsi più sicuri nelle aree di produzione.
- Navigazione verso qualsiasi posizione salvata senza dover insegnare ogni possibile combinazione tra origine e destinazione.
- Possibilità di integrazione con API, [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) e gestione della flotta tramite [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/software-and-integrations/).

Il sistema rileva le strutture dell'ambiente fino a un'altezza di 70 m sopra il veicolo. La mappatura 3D è progettata per offrire precisione e affidabilità superiori rispetto alla tradizionale navigazione 2D in ambienti complessi o soggetti a cambiamenti.

Per informazioni dettagliate su geometrie, campo di rilevamento, precisione di localizzazione, larghezza minima delle corsie e valori relativi alle classi di ostacoli, contattare l'azienda o un partner per una valutazione tecnica specifica del sito.

Dotazione di sensori

- **LiDAR 3D** — mappatura, localizzazione e rilevamento degli ostacoli.
- **Telecamera RGB con IA** — componente del sistema di percezione.
- **PC industriale NVIDIA Jetson** — elaborazione a bordo per SLAM e pianificazione dei percorsi.

Sensori di navigazione e sensori di sicurezza

Il LiDAR 3D e la telecamera RGB con IA fanno parte del sistema di controllo e navigazione. [La protezione delle persone è gestita separatamente](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>): due LiDAR 2D di sicurezza, componenti certificati e un'unità di controllo di sicurezza indipendente realizzano il campo di protezione certificato a 360 gradi. La navigazione 3D mappa e aggira gli oggetti, mentre il sistema di sicurezza 2D assicura il [rilevamento certificato delle persone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>). Vedere [Panoramica sulla sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/safety-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/safety-overview/>).

Procedura di mappatura

La mappatura avviene durante la normale guida manuale. Durante la [configurazione iniziale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/>), l'operatore percorre l'impianto guidando il robot con il timone mentre questo acquisisce l'ambiente, quindi salva i [punti di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) toccando **Salva posizione**. In seguito, la mappa viene aggiornata continuamente, quindi le graduali [modifiche al layout](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>) non richiedono [interventi di rimappatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/mapping-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/mapping-problems/>).

Idoneità per i siti esistenti

Poiché il J1600 non richiede infrastrutture fisse e aggiorna continuamente il proprio modello dell'ambiente, è adatto ai [siti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/application-s/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/application-s/use-cases/brownfield-automation/>) e ai layout soggetti a cambiamenti: [stoccaggio temporaneo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/>), aree di approntamento variabili e zone di ricevimento merci ingombre. I LiDAR 3D gli consentono di aggirare gli ostacoli presenti lungo il percorso. Restano valide le limitazioni indicate in [Ambiente operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/operating-environment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/operating-environment/>): pavimenti senza pendenze in modalità automatica, condizioni climatiche interne e planarità del pavimento.

Pagine correlate

- [Come funziona](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/) — configurazione e flusso operativo di consegna.
- [Specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) — elenco completo dei componenti hardware.
- [Glossario](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/) — SLAM, LiDAR, AMR e termini correlati.

Panoramica sulla sicurezza

Il J1600 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) utilizza una sicurezza multilivello: navigazione, rilevamento, un controllore di sicurezza indipendente, azionamenti certificati, conferma dell'operatore e possibilità di intervenire tramite comandi fisici. Un campo di protezione a 360 gradi consente la marcia autonoma in avanti e in retromarcia. Questa pagina riassume l'architettura, i livelli di prestazione assegnati e l'[elenco delle conformità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>); per un approfondimento, consulti [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Componenti di sicurezza

- Controllore di sicurezza indipendente.
- Due scanner LiDAR di sicurezza 2D, uno anteriore e uno posteriore.
- [Tre pulsanti di arresto di emergenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).
- Pulsante antischiacciamento per l'arresto e l'inversione di marcia.
- [Sensore di rilevamento del carico](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>).
- [Interruttore di posizione del timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) per l'arresto di emergenza.
- Interruttore di posizione del timone per il controllo manuale.
- [Encoder della velocità di trazione certificato per funzioni di sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/>).
- Encoder del senso di marcia certificato per funzioni di sicurezza.
- Due azionamenti motore certificati per funzioni di sicurezza.

Comportamento operativo

- L'operatore deve [confermare il passaggio alla modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) e il J1600 gli indica di allontanarsi prima di partire.

- Le strisce luminose blu a pavimento indicano l'area protetta e lo stato; tre strisce luminose blu mostrano la zona di sicurezza attiva.
- Il [campo di protezione varia in base alla velocità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) e si amplia alle velocità più elevate.
- Afferrare o spostare il timone consente di riprendere immediatamente il controllo manuale.
- La navigazione 3D mappa l'ambiente ed evita gli ostacoli, mentre il [sistema di sicurezza 2D separato](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) garantisce una protezione certificata delle persone — consulti [Navigazione e aggiramento degli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/).

Funzioni di sicurezza e livelli di prestazione

Le funzioni di sicurezza del J1600 hanno i seguenti [livelli di prestazione \(PL\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) preliminari secondo la norma [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/):

Funzione di sicurezza	Livello di prestazione
Impianto frenante	PL d
Monitoraggio e controllo della velocità	PL c
Regolazione delle dimensioni del campo di protezione	PL d
Rilevamento del carico	PL b
Relè della corrente di ricarica	PL b
Pulsante di arresto di emergenza	PL d
Rilevamento delle persone nel campo di protezione	PL d
Selezione della modalità automatica/manuale	PL c
Rilevamento della posizione del timone	PL c

Questi livelli si applicano alle singole funzioni dell'architettura; non significano che ogni sottosistema abbia lo stesso PL.

Norme e conformità

Il J1600 è marcato CE (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>). Elenco preliminare delle conformità:

Direttive europee e regolamento

- Direttiva 2006/42/CE — Direttiva macchine (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/>).
- Direttiva 2014/30/UE — Direttiva EMC (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/>).
- Direttiva 2014/53/UE — Direttiva sulle apparecchiature radio (RED)
- Direttiva 2011/65/UE — RoHS
- Regolamento (UE) 2023/1542 — Regolamento sulle batterie

Norme

- EN ISO 3691-4:2023 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>).
- EN ISO 13849-1:2023
- EN ISO 12100:2010 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/>).
- EN ISO 3691-1:2015+A1:2020 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/>).
- ANSI/ITSDF B56.5-2024 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>).
- ANSI/ITSDF B56.1-2020 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>).

Prove per il trasporto delle batterie

- Manuale delle prove e dei criteri delle Nazioni Unite, sottosezione 38.3 (UN 38.3 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>)).

In sintesi, il J1600 soddisfa i requisiti di sicurezza dell'UE e degli Stati Uniti, in particolare ISO 3691-4 e ANSI/ITSDF B56.5. Richieda all'azienda o a un partner i certificati (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/>), i rapporti di prova, i numeri delle dichiarazioni, le informazioni sull'organismo notificato e le omologazioni specifiche per paese.

Vantaggi e limiti

Le funzioni di sicurezza integrate migliorano la prevedibilità e possono [ridurre gli infortuni sul lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/) rispetto alla movimentazione manuale dei pallet. Per le curve delle distanze di sicurezza, gli spazi di arresto e i dati di convalida, utilizzi la documentazione aggiornata del prodotto per le decisioni relative all'installazione e per le [valutazioni dei rischi del sito](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/).

Il controllo umano integra, ma non sostituisce, i sistemi di sicurezza certificati — [il ruolo dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/) rientra nella progettazione e non costituisce l'unica misura di protezione. Consulti [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) e [Automazione con supervisione umana](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Pagine correlate

- [Sezione Sicurezza e conformità](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/safety-compliance/) — indicazioni di sicurezza per il sito.
- [Ambiente operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/operating-environment/) — i vincoli del sito considerati nella progettazione della sicurezza.
- [Glossario](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/) — livello di prestazione, campo di protezione e termini correlati.

Software e integrazioni

Un'unica piattaforma hardware J1600 supporta due versioni software: Standard e Advanced (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/>). Standard software (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>) è adatto alle installazioni con una sola unità e senza integrazioni; Advanced software aggiunge interoperabilità, API e funzionalità di gestione della flotta.

Standard software

- Limitato alle funzioni essenziali per garantire la massima facilità d'uso.
- Basato sulla funzione **teach and repeat** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) senza configurazione: guidare il mezzo fino a un punto, salvarlo e riutilizzarlo nelle attività.
- Progettato in modo che un operatore di transpallet possa utilizzarlo senza altra formazione (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) oltre ai 30 minuti di base.
- Ideale per un'installazione con una sola unità e senza integrazione di sistemi.
- Avvio delle attività dal touchscreen e posizioni salvate.
- **Wi-Fi opzionale** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) per il flusso di lavoro di base, pronto all'uso.

Advanced software

- Interoperabilità **VDA 5050**.
- **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) per l'integrazione software.
- **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/>).
- Pianificazione avanzata delle attività.
- Integrazione avanzata con altri software e altre attrezzature (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/>).
- Disponibile come aggiornamento separato a pagamento.

Regole per l'aggiornamento

L'[aggiornamento ad Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) è più semplice da installare in fabbrica al momento dell'ordine del robot. Un partner può eseguire l'aggiornamento in un secondo momento; i clienti non possono eseguirlo autonomamente.

VDA 5050 e API

Il J1600 supporta pienamente [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>). VDA 5050 è l'interfaccia di interoperabilità che consente ai robot mobili di produttori diversi di operare insieme tramite un sistema compatibile di gestione della flotta. L'azienda collabora con fornitori affermati di sistemi di gestione della flotta compatibili con VDA 5050. Per conoscere la versione esatta di VDA 5050, lo schema API, il modello di autenticazione e i sistemi di gestione della flotta supportati, contattare l'azienda o un partner.

Funzioni di automazione per livello

- **Automazione di base:** avvio delle attività dallo schermo, posizioni salvate, deposito autonomo a pavimento, spostamento autonomo verso le posizioni salvate, ritorno all'operatore e spostamento nell'area di parcheggio.
- **Automazione avanzata:** [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>) (richiamo del robot da un'app mobile o da un'interfaccia web), ricarica automatica, gestione della flotta tramite VDA 5050 e integrazioni API.

Questa suddivisione segue la progressione delle funzionalità descritta in [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>). L'hardware per la ricarica automatica è descritto in [Caricabatterie e accessori](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/chargers-and-accessories/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/chargers-and-accessories/>).

Nessuna integrazione necessaria per l'uso di base

L'installazione di base non richiede un sistema di gestione del magazzino (WMS), un sistema di gestione della flotta o un'[integrazione IT](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>); il Wi-Fi è opzionale. L'[integrazione è un'opzione per aumentare la scalabilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/>), non un requisito iniziale. Le motivazioni alla base

di questa scelta sono illustrate nei [principi di progettazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/) del prodotto.

Prezzi di listino 2026

Elemento software	Prezzo di listino per l'utente finale
Aggiornamento ad Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, per robot	6.500 €

Il quadro completo dei prezzi è disponibile in [Prezzi e ROI](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/).

Pagine correlate

- [Come funziona](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/) — il flusso delle attività gestito da Standard software.
- [Navigazione e aggiramento degli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) — il sistema di guida autonoma alla base del software.
- [Glossario](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/) — VDA 5050, REST API, WMS, Fleet Manager.

Caricabatterie e accessori

Il J1600 supporta due opzioni di ricarica: un caricabatterie da collegare manualmente e una [stazione di ricarica automatica opzionale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/). Questa pagina descrive entrambe le opzioni, i relativi dati della batteria e i prezzi di listino.

Ricarica manuale

La [ricarica manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) funziona come quella di un transpallet elettrico convenzionale: collegare il caricabatterie durante una pausa, ad esempio prima di pranzo, oppure ogni volta che la macchina è inattiva.

Ricarica automatica

Con il caricabatterie automatico opzionale, il robot si porta alla stazione, si posiziona davanti al caricabatterie e un'interfaccia di ricarica si estende fino alle piastre di ricarica del veicolo. Ciò consente la [ricarica di opportunità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/): il robot effettua ricariche parziali ogni volta che non è impegnato, senza l'intervento dell'operatore.

- La ricarica automatica è una funzionalità di automazione avanzata; vedere i livelli di funzionalità nella pagina [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/).
- Se acquistata con il [pacchetto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/), la configurazione della ricarica automatica viene eseguita il primo giorno dell'installazione.

Batteria e velocità di carica e scarica

Parametro	Valore
Batteria	24 V, 200 Ah, al litio ferro fosfato (LiFePO4)
Velocità di ricarica	circa 47 punti percentuali all'ora
Scarica durante la marcia a pieno carico	circa 13% all'ora
Scarica durante la marcia senza carico	circa 12% all'ora
Scarica in standby	circa 2% all'ora
Funzione di sicurezza del relè della corrente di ricarica	PL b

L'autonomia supera le otto ore in un ciclo operativo tipico. I dati completi della batteria sono riportati in [Dimensioni e prestazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/>).

Prezzi di listino 2026

Articolo	Prezzo di listino per l'utente finale
Caricabatterie manuale	3.600 €
Caricabatterie automatico	8.400 €

CARICABATTERIE NON INCLUSO NEL PREZZO BASE

Il prezzo base di acquisto del J1600, pari a 65.000 €, non include un caricabatterie. Quando si configura un acquisto, è necessario [prevedere uno dei due caricabatterie](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-in-stallation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-in-stallation/>). Per le configurazioni tipiche, vedere [Prezzi e ritorno sull'investimento](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>).

Pagine correlate

- [Dimensioni e prestazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/) — dati sulla batteria e sull'alimentazione.
- [Software e integrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/software-and-integrations/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/software-and-integrations/) — funzioni di automazione avanzata che includono la ricarica automatica.
- [Panoramica della sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/safety-overview/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/safety-overview/) — livelli di prestazione, compreso quello del relè della corrente di ricarica.

Prezzi e ROI

I prezzi di listino del J1600 sono pubblici. Acquisti, prove e assistenza sono gestiti tramite [la rete di partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>): l'azienda **non vende robot direttamente agli utenti finali** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>). I prezzi riportati di seguito sono i prezzi di listino in euro per il 2026.

Prezzi di listino per gli utenti finali

Voce	Prezzo di listino per l'utente finale
Transpallet a guida autonoma J1600	65.000 €
Prova a pagamento di due settimane, inclusi configurazione e assistenza	4.000 €
Installazione e messa in servizio	10.000 €
Caricabatterie manuale	3.600 €
Caricabatterie automatico	8.400 €
Upgrade Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, per robot	6.500 €
Assistenza Basic Care, per robot/anno	4.900 €
Assistenza Full Care, per robot/anno	13.000 €
Assistenza in loco, al giorno più spese di trasferta	2.400 €

Il prezzo base di 65.000 € non include un caricabatterie. Vedere [Caricabatterie e accessori](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/chargers-and-accessories/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/chargers-and-accessories/>).

Configurazioni tipiche

- J1600 + [caricabatterie manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) + installazione e messa in servizio: prezzo di listino 78.600 €.
- J1600 + caricabatterie automatico + installazione e messa in servizio: prezzo di listino 83.400 €.

Il costo previsto per una configurazione tipica è di circa 80.000 € o meno, in linea con la configurazione dotata di caricabatterie manuale.

Prova prima dell'acquisto

Il percorso di valutazione standard prevede una [dimostrazione pratica di 30–60 minuti](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/), seguita da una **[prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/)** (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) **da 4.000 €**, comprensiva di configurazione e assistenza, con restituzione gratuita in qualsiasi momento e senza dover fornire motivazioni. Sono possibili anche prove di fattibilità presso lo stabilimento del cliente. Per le modalità di valutazione, vedere la [sezione dedicata all'assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/).

Il vantaggio in termini di manodopera

Il J1600 [riduce fino all'80% il lavoro manuale e gli spostamenti dell'operatore nei trasporti ripetitivi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/). Ciò non equivale a un miglioramento dell'80% di ogni processo di magazzino.

Modello	Configurazione	Flessibilità	Risparmio di manodopera
Transpallet manuale	Nessuna	Piena flessibilità in guida manuale	Nessuno
J1600 Dual Mode	Ore	Guida manuale e trasporto autonomo verso posizioni salvate	Fino all'80% del tempo dell'operatore dedicato agli spostamenti interessati
Sistema completamente automatizzato	Settimane o un progetto più lungo	Preprogrammato e configurato da specialisti	Fino al 100% della manodopera richiesta dall'attività, se l'attività è completamente automatizzata

Il modello economico è concepito per essere sostenibile anche per una PMI che opera su un solo turno di otto ore al giorno, cinque giorni alla settimana: non è necessaria un'operatività 24/7. Il prezzo base di 65.000 € si contrappone agli investimenti per un'automazione completa, che possono raggiungere circa 1 milione di euro quando si include l'[integrazione con i sistemi di gestione del magazzino e della flotta](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). La proposta: circa l'80% del beneficio, a una frazione del costo e con una rapida messa in funzione.

Non è disponibile un modello ROI completo che includa ipotesi salariali, tasso di utilizzo, costi di manutenzione, tasso di finanziamento, imposte o tempo di rientro dell'investimento; elabori il business case utilizzando i dati effettivi del proprio sito.

Benefici oltre il risparmio sulla manodopera

- [Meno incidenti e infortuni sul lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/>) e minori danni ai prodotti.
- Maggiore soddisfazione dei dipendenti grazie all'[eliminazione degli spostamenti ripetitivi a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>).
- Migliore tracciamento e controllo delle scorte nell'ambito di un processo automatizzato.
- Flusso dei materiali e capacità di movimentazione più costanti.
- [Impiego più produttivo del personale qualificato](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/>), e maggiore capacità di far fronte alle carenze di

personale.

- Minori rischi di implementazione e gestione del cambiamento rispetto a un'automazione completa e rigida.

Installazione, messa in servizio e assistenza

Il [pacchetto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) da 10.000 € copre nell'arco di cinque giorni la valutazione di fattibilità e dei rischi prima dell'installazione, la configurazione in loco di un massimo di 25 punti di deposito, la convalida delle attività e della sicurezza, la [formazione degli operatori](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/), il monitoraggio, il collaudo di accettazione e il passaggio di consegne. Sono disponibili i piani annuali di assistenza **Basic Care** (4.900 € per robot/anno) e **Full Care** (13.000 € per robot/anno), oltre al piano Free con assistenza a consumo. I dettagli sono riportati nella [sezione dedicata all'assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/).

Acquisto tramite partner

Tutti i prezzi riportati sopra sono prezzi di listino per gli utenti finali. Gli [acquisti](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) vengono gestiti tramite distributori, integratori e partner di assistenza; le condizioni commerciali per i partner sono descritte nella [sezione dedicata ai partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/).

Pagine correlate

- [Panoramica](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) — riepilogo del prodotto e disponibilità.
- [Software e integrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/software-and-integrations/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/software-and-integrations/) — funzionalità aggiunte dall'upgrade Advanced software e da [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/).
- [Funzioni e vantaggi](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/) — i vantaggi operativi alla base delle cifre.

Software

I pacchetti software del J1600, la gestione della flotta e le interfacce di integrazione: contenuti, costi e confronto delle opzioni.



Standard software

Funzioni incluse in Standard software per J1600 — creazione delle attività mediante apprendimento e ripetizione, posizioni salvate e utilizzo tramite touchscreen senza...



Advanced Software

L'aggiornamento Advanced software per il J1600 aggiunge l'interoperabilità VDA 5050, una REST API, Fleet Manager e la pianificazione avanzata delle attività. Prezzo di listino 2026:...



Fleet Manager

Fleet Manager è il software per singolo robot destinato alle installazioni coordinate con più J1600. Prezzo di listino 2026 6.500 € per robot; fa parte del set di funzionalità Advanced...



VDA 5050

Il J1600 offre il supporto completo per VDA 5050 con Advanced software, consentendogli di operare insieme a robot mobili di altri produttori mediante un unico livello compatibile di...



REST API e integrazioni

La REST API del J1600 e le opzioni di integrazione dei sistemi disponibili con Advanced software — e perché per il funzionamento di base non servono né un WMS, né un sistema di...



Confronto dei software

Confronto diretto tra i pacchetti Standard software e Advanced software del J1600, i livelli di funzionalità dalle funzioni manuali all'automazione avanzata e i prezzi di listino 2026.

Standard software

Standard software è il software di base del [transpallet a guida autonoma J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>). È stato volutamente limitato alle funzioni essenziali per offrire la massima facilità d'uso. Si basa sull'[apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) senza necessità di configurazione ed è progettato per risultare "facile come un prodotto di consumo" a chiunque sappia già utilizzare un transpallet elettrico.

Funzioni incluse

- **Creazione delle attività** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>) **mediante apprendimento e ripetizione** — si guida il J1600 fino a un punto, si salva la posizione e la si riutilizza nelle attività in modalità autonoma. Non sono necessarie programmazione o configurazione.
- **Avvio delle attività dal touchscreen** — le attività vengono create e avviate dal [display multi-touch da 15 pollici](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/>) del mezzo.
- **Posizioni salvate** — le posizioni vengono create [guidando il J1600 fino a un punto e toccando Salva posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>). Il software non pone limiti al numero di posizioni salvate.
- **Funzioni di automazione di base** — avvio delle attività automatiche dallo schermo, guida autonoma verso le posizioni salvate, deposito del pallet a terra, ritorno all'operatore e trasferimento al parcheggio.

Utilizzo di attività e posizioni

L'operatore [preleva manualmente un pallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), sceglie una destinazione salvata sul touchscreen e seleziona l'azione che il robot deve eseguire dopo il deposito: tornare al punto di partenza, raggiungere un'altra posizione o il parcheggio oppure [Fermati e attendi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>). Infine, [conferma la modalità autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), con il pulsante di avvio fisico. Le posizioni possono essere combinate liberamente: non è necessario registrare ogni possibile variante da A a B.

Per informazioni su come il funzionamento manuale e quello autonomo coesistono sullo stesso mezzo, vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

Requisiti di installazione

Standard software è pensato per installazioni con una sola unità che non richiedono un progetto di integrazione dei sistemi:

- [Il Wi-Fi è facoltativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) per la [procedura operativa di base pronta all'uso](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/>).
- Non sono richiesti [un sistema di gestione del magazzino \(WMS\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) o [un'integrazione IT](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>).
- Non sono necessarie modifiche all'edificio, guide, cavi o riflettori: la navigazione utilizza [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>).
- Per un operatore che sa già utilizzare un transpallet elettrico, la [formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) richiede circa 30 minuti, con l'ausilio di un tutorial disponibile sul J1600 oppure online.

Destinatari

Standard software è indicato per le aziende che desiderano rendere operativo rapidamente un solo robot: un singolo J1600 automatizza la movimentazione ripetitiva di pallet tra posizioni a terra e gli operatori possono aggiungere o modificare autonomamente le posizioni, senza rivolgersi a un esperto di automazione.

Upgrade

Quando l'applicazione si amplia, l'upgrade ad [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) aggiunge l'interoperabilità [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>), una [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/>), la pianificazione avanzata delle attività e un'integrazione più completa dei sistemi. Per un confronto diretto,

vedere il confronto tra i software (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/>).

Advanced Software

Advanced software è il pacchetto di aggiornamento per il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>). Un'unica piattaforma hardware J1600 supporta due versioni software: [Standard](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>), limitata alle funzioni essenziali, e Advanced, che consente l'impiego del veicolo in flotte e l'integrazione con altri sistemi.

Funzionalità aggiuntive

- **Interoperabilità VDA 5050** — supporto completo dell'interfaccia per flotte multivendor. Vedere [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>).
- **REST API** — un'interfaccia software per integrare il J1600 con altri software e attrezzature. Vedere [REST API e integrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/rest-api-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/rest-api-and-integrations/>).
- **Fleet Manager** — software con licenza per singolo robot destinato a installazioni coordinate con più robot, con prezzo separato. Vedere [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/>).
- **Pianificazione avanzata delle attività** — oltre agli [schemi di attività standard](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>).
- **Integrazione avanzata dei sistemi** — [collegamento del robot ad altri software e attrezzature](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/>) presenti nell'impianto.

Prezzo

Articolo	Prezzo di listino 2026 per l'utente finale
Aggiornamento ad Advanced software	14.500 €

Fleet Manager ha un prezzo separato di 6.500 € per robot. Consultare le [opzioni disponibili](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/>) per il catalogo completo delle opzioni.

Installazione dell'aggiornamento

Il modo più semplice per installare l'aggiornamento è farlo in fabbrica al momento dell'ordine del robot. Un partner può eseguire l'aggiornamento in un secondo momento su un robot esistente; i clienti non possono installarlo autonomamente. Se prevede di utilizzare una flotta o delle integrazioni, ordini l'aggiornamento insieme al robot.

Quando sceglierlo

Scelga Advanced software se prevede di utilizzare più di un robot, coordinare il J1600 con robot di altri fornitori tramite un sistema di gestione della flotta VDA 5050, collegare il robot ad altri sistemi attraverso [L'API \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) o utilizzare la pianificazione avanzata delle attività. Per un singolo robot che esegue trasporti con [registrazione e ripetizione dei percorsi \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/), [Standard software \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) è sufficiente; sarà comunque possibile effettuare l'aggiornamento in seguito. Consultare il [confronto tra le versioni software \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/).

Fleet Manager

Fleet Manager è un software per singolo robot destinato alle installazioni coordinate con più J1600. Fa parte del set di funzionalità [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) e il prezzo è calcolato per robot, quindi il costo del software per la flotta aumenta in funzione del numero di robot.

A cosa serve

Un singolo J1600 con [Standard software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) funziona come unità indipendente: un operatore crea e avvia le attività tramite il touchscreen. Fleet Manager è il passaggio successivo quando un'applicazione si estende a più robot che devono essere coordinati come un unico sistema anziché gestiti singolarmente.

Prezzo

Voce	Prezzo di listino 2026 per l'utilizzatore finale
Software Fleet Manager, per robot	6.500 €

Per tutti i prezzi di listino, vedere [Opzioni disponibili](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/).

Configurazione

La configurazione del sistema di gestione della flotta è disponibile come servizio aggiuntivo al pacchetto di [installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/), insieme all'[integrazione con altri software e attrezzature](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/) e a ulteriori punti di deposito convalidati.

Flotte miste e sistemi di gestione flotte di terze parti

Il J1600 offre inoltre il supporto completo di [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>) con Advanced software e The Mobile Robot Company collabora con fornitori affermati di sistemi di gestione flotte conformi a VDA 5050. Il coordinamento non è quindi vincolato a un unico prodotto: un J1600 può operare sotto il controllo di un sistema compatibile di gestione flotte di terze parti insieme a robot di altri produttori.

VDA 5050

VDA 5050 è un'[interfaccia di interoperabilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) per flotte di robot mobili di diversi produttori. Consente ai robot di produttori diversi di operare insieme nella stessa area mediante un livello compatibile di gestione della flotta, evitando che ogni marchio richieda un sistema di controllo separato.

Supporto del J1600

Il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) offre il supporto completo per VDA 5050. L'interfaccia fa parte del pacchetto [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/); [Standard software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) non la include.

The Mobile Robot Company collabora con fornitori affermati di sistemi di gestione della flotta VDA 5050. Il J1600 può quindi essere integrato in un impianto VDA 5050 esistente senza richiederne uno dedicato.

Perché è importante

Molti stabilimenti utilizzano già, o prevedono di utilizzare, robot mobili di più produttori. Con VDA 5050:

- il J1600 può operare insieme ai robot di altri produttori mediante un unico livello di gestione della flotta;
- il coordinamento del traffico e delle attività avviene nel sistema di gestione della flotta, anziché in sistemi separati per ciascun marchio;
- l'aggiunta del J1600 a un impianto automatizzato non impone la sostituzione completa del software di gestione della flotta esistente.

Per iniziare

L'[utilizzo di VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) richiede l'aggiornamento ad Advanced software, che si installa

più facilmente in fabbrica al momento dell'ordine del robot. Un partner può aggiungerlo in seguito, ma i clienti non possono installarlo autonomamente. La configurazione dell'integrazione può essere inclusa come servizio opzionale nell'[installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>). Per la terminologia, consulti il [glossario](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/>).

REST API e integrazioni

Per il J1600, l'[integrazione dei sistemi è facoltativa](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/), non obbligatoria. Il funzionamento di base con [Standard software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) non richiede un sistema di gestione del magazzino (WMS), un sistema di gestione della flotta o un'integrazione IT. Anche la [connessione Wi-Fi è facoltativa](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/). Quando un'applicazione richiede l'integrazione, il pacchetto [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) fornisce le interfacce necessarie.

Integrazione facoltativa per progettazione

I progetti di automazione completa richiedono spesso l'integrazione con il WMS e il sistema di gestione della flotta, una configurazione eseguita da esperti e processi rigidamente controllati prima di poter movimentare il primo pallet. L'approccio del J1600 è opposto: è subito pronto all'uso con attività basate sull'[apprendimento e la ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/), mentre l'integrazione viene aggiunta solo con l'aumentare delle esigenze applicative. In questo modo, il costo iniziale e i [tempi di implementazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) restano contenuti per il primo robot. Per la filosofia alla base di questa soluzione, vedere [Automazione con intervento dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Funzionalità di Advanced software

- **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) — un'interfaccia software per integrare il J1600 con altri software e attrezzature.
- **Integrazione avanzata dei sistemi** — [collegamento del robot ad altri software e attrezzature](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/) presenti nello stabilimento.
- **Pianificazione avanzata delle attività** — comportamento delle attività che va oltre gli schemi standard.

- **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>) — l'interfaccia di interoperabilità per flotte di più fornitori.
- **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/>) — software di orchestrazione con tariffa per robot.

Configurazione di un'integrazione

L'integrazione con altri software e attrezzature è disponibile come opzione aggiuntiva del pacchetto di **installazione e messa in servizio** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>), insieme alla configurazione del sistema di gestione della flotta e a ulteriori punti di deposito convalidati.

L'aggiornamento ad Advanced software è più semplice da installare in fabbrica al momento dell'ordine del robot. Un partner può installarlo successivamente, ma il cliente non può farlo autonomamente.

Informazioni sulla connettività

- Per il flusso di lavoro di base pronto all'uso, il Wi-Fi è facoltativo e, se necessario, può essere collegato il primo giorno dell'installazione.
- Una funzione di automazione avanzata, **come-to-me** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>), consente all'operatore di richiamare il robot in una posizione tramite un'app mobile o un'interfaccia web.

Confronto dei software

Un'unica piattaforma hardware J1600 supporta due versioni software. Questa pagina le confronta e illustra i livelli di funzionalità, dalla conduzione manuale all'automazione avanzata.

Standard software e Advanced software a confronto

	<u>Standard software (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/)</u>	<u>Advanced software (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/)</u>
Obiettivo di progettazione	Funzioni essenziali e massima facilità d'uso	Gestione della flotta e integrazione dei sistemi
Creazione delle attività	Apprendimento e ripetizione senza configurazione	Apprendimento e ripetizione con pianificazione avanzata delle attività
Avvio delle attività dal touchscreen e posizioni salvate	Sì (nessun limite al numero di posizioni salvate)	Sì
Requisito Wi-Fi	Facoltativo per la procedura di base pronta all'uso	Facoltativo per l'uso di base; connettività necessaria in base alle integrazioni
Interoperabilità VDA 5050	No	Sì — supporto completo
REST API	No	Sì
Fleet Manager	No	Disponibile, con prezzo per singolo J1600
Integrazione avanzata dei sistemi	No	Sì
Impiego previsto	Singolo J1600, senza integrazione dei sistemi	Flotte, siti con mezzi di fornitori diversi e processi integrati

Livelli di funzionalità

Le funzioni del J1600 si articolano su tre livelli. Questi livelli descrivono le funzionalità di automazione e sono distinti dalla suddivisione tra i pacchetti Standard software e Advanced software.

Livello	Funzionalità
Funzioni manuali	Prelievo e deposito dei pallet fino a 1,6 m; controllo manuale completo tramite timone
Automazione di base	Avvio delle attività automatiche dal display; salvataggio delle posizioni; deposito dei pallet a livello del pavimento; marcia autonoma verso le posizioni salvate; ritorno dall'operatore; rientro al parcheggio
Automazione avanzata	Come-to-me; ricarica automatica; Fleet Manager VDA 5050; integrazioni API

Consultare [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) per informazioni sulla combinazione tra conduzione manuale e autonoma in un unico mezzo e la pagina [Caricabatterie automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) per la ricarica occasionale.

Prezzi di listino 2026

Voce software	Prezzo di listino per l'utente finale
Upgrade ad Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, per singolo J1600	6.500 €

PERCORSO DI UPGRADE

È più semplice installare l'upgrade Advanced in fabbrica al momento dell'ordine del J1600. Un partner può eseguirlo successivamente su un J1600 esistente; i clienti non possono installarlo autonomamente.

Scelta

- **Un solo J1600, trasporti ripetitivi e avvio rapido:** Standard software copre l'intero flusso di lavoro di [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/), con circa 30 minuti di [formazione dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/).

- **Più J1600, una flotta con mezzi di fornitori diversi o integrazione dei sistemi:** scegliere l'upgrade Advanced e aggiungere [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/>), o un sistema di gestione della flotta compatibile con [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>), in base ai requisiti dell'installazione.

Per le domande frequenti sulle funzionalità, consultare le [FAQ sul prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/>).

Caricabatterie e accessori

Opzioni di ricarica e accessori per il J1600, con prezzi di listino 2026 e dettagli sulla compatibilità di caricabatterie, pallet e supporti di carico.



Caricabatterie manuale

Il caricabatterie manuale del J1600 funziona come un caricabatterie per transpallet convenzionale — basta collegarlo durante le pause o i periodi di inattività. Prezzo di listino...



Caricabatterie automatico

Il caricabatterie automatico opzionale consente al J1600 di posizionarsi autonomamente presso la stazione e di effettuare ricariche di opportunità. Il robot si allinea alla stazione e...



Opzioni disponibili

Catalogo completo delle opzioni per J1600 con prezzi di listino 2026 per il cliente finale — caricabatterie, aggiornamenti software, Fleet Manager, installazione, piani di assistenza, prove...



Compatibilità

Opzioni di ricarica compatibili e tipi di pallet e supporti di carico che il J1600 può trasportare, inclusi i pallet EPAL e GMA e i limiti dimensionali.

Caricabatterie manuale

Il caricabatterie manuale è il modo più semplice per ricaricare il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/). Funziona come si aspettano gli utilizzatori di transpallet elettrici: basta collegarlo durante una pausa o quando la macchina è inattiva.

Come funziona

La ricarica richiede il collegamento del caricabatterie da parte dell'operatore, ad esempio prima della pausa pranzo o alla fine di un turno. Non sono necessari una stazione di ricarica, segnaletica a pavimento o funzioni software.

Dati della batteria e della ricarica

Parametro	Valore
Batteria	24 V, 200 Ah al litio ferro fosfato (LiFePO4)
Velocità di ricarica	circa 47 punti percentuali all'ora
Consumo durante la marcia a pieno carico	circa 13% all'ora
Consumo durante la marcia senza carico	circa 12% all'ora
Consumo in standby	circa 2% all'ora

L'[autonomia](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) supera le otto ore in un ciclo operativo tipico, quindi nelle attività su un singolo turno è generalmente possibile effettuare la ricarica fuori dall'orario di lavoro o durante le normali pause.

Prezzo

Articolo	Prezzo di listino 2026 per l'utente finale
Caricabatterie manuale	€3.600

I caricabatterie hanno un prezzo separato rispetto al robot. Consultare [Opzioni disponibili](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/>) per il catalogo completo delle opzioni e [Compatibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/compatibility/>), per la compatibilità dei caricabatterie e dei supporti di carico.

Quando scegliere la ricarica manuale

La ricarica manuale è adatta alle installazioni con un solo robot e un solo turno, nelle quali il robot ha periodi di inattività prevedibili. Per le attività che richiedono al robot di ricaricarsi autonomamente tra un'attività e l'altra, è consigliabile valutare il [caricabatterie automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>), che consente la ricarica di opportunità senza l'intervento dell'operatore.

Caricabatterie automatico

Il caricabatterie automatico è una stazione di ricarica opzionale presso la quale il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) si posiziona autonomamente. Elimina la ricarica dall'elenco delle attività dell'operatore e consente la [ricarica di opportunità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) quando il robot non è impegnato.

Come funziona

1. Il robot raggiunge la stazione di ricarica.
2. Si posiziona in corrispondenza del caricabatterie.
3. Un'interfaccia di ricarica si estende dalla stazione fino alle piastre di ricarica del veicolo.

Ogni J1600 integra nell'hardware un'interfaccia per la ricarica automatica. La ricarica automatica è una funzionalità di automazione avanzata, insieme a [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/), alla gestione della flotta tramite [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) e alle [integrazioni API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/).

Ricarica di opportunità

Poiché il posizionamento presso la stazione non richiede l'intervento di una persona, il robot può ricaricarsi tra un'attività e l'altra invece di attendere una ricarica programmata tramite collegamento manuale. Insieme a una velocità di ricarica di circa 47 punti percentuali all'ora con la [batteria LiFePO4 da 24 V e 200 Ah](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/), ciò mantiene il veicolo disponibile per tutta la giornata lavorativa. Con un ciclo operativo tipico, l'autonomia supera le otto ore.

Configurazione

Quando si acquista il caricabatterie automatico, la relativa configurazione viene eseguita il primo giorno del pacchetto di [installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>), insieme al disimballaggio, alla connessione Wi-Fi opzionale, alla creazione dei punti di deposito e alla convalida delle attività e della sicurezza.

Sicurezza

Il [relè della corrente di ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/>) è una funzione di sicurezza definita con [livello di prestazione PL b](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>). Per una descrizione completa della progettazione di sicurezza del veicolo, vedere [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Prezzo

Articolo	Prezzo di listino 2026 per l'utente finale
Caricabatterie automatico	€8.400

Il [caricabatterie manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) è l'alternativa più economica, con un prezzo di €3.600. Per tutti i prezzi di listino, vedere [Opzioni disponibili](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/>).

Opzioni disponibili

Questa pagina elenca tutte le opzioni ordinabili insieme a un [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), con i prezzi di listino 2026 per il cliente finale in euro.

PREZZI DI LISTINO

Questi sono i prezzi di listino pubblici 2026 per il cliente finale e possono variare. Gli ordini e i preventivi vengono gestiti tramite la [rete di partner locali](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>) — vedere [Richiedere un preventivo](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>).

Listino prezzi

Articolo	Prezzo di listino per il cliente finale
Transpallet a guida autonoma J1600	65.000 €
Caricabatterie manuale (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/),	3.600 €
Caricabatterie automatico (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/),	8.400 €
Aggiornamento Advanced software (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/),	14.500 €
Fleet Manager, per robot (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/),	6.500 €
Installazione e messa in servizio (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/)	10.000 €
Piano di assistenza Basic Care, per robot all'anno	4.900 €
Piano di assistenza Full Care, per robot all'anno	13.000 €
Assistenza in loco, al giorno più spese di trasferta	2.400 €
Prova di due settimane (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/), inclusi configurazione e assistenza	4.000 €

Configurazioni tipiche

Configurazione	Totale di listino
J1600 + caricabatterie manuale + installazione e messa in servizio	78.600 €
J1600 + caricabatterie automatico + installazione e messa in servizio	83.400 €

Il costo previsto per una configurazione tipica è di circa 80.000 € o meno, come nel caso della configurazione con caricabatterie manuale. I caricabatterie hanno un prezzo separato da quello del robot.

Piani di assistenza

Sono disponibili tre piani post-vendita: il piano Free (assistenza e ricambi a consumo al prezzo di listino, garanzia per il primo anno, aggiornamenti software per il primo anno e portale online per l'assistenza autonoma), Basic Care e Full Care. I clienti scelgono un piano al momento dell'acquisto; non è obbligatorio sottoscrivere un contratto continuativo. Per i dettagli, vedere [Assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/>).

Opzioni software

Il robot viene fornito con [Standard software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>); l'[aggiornamento Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) aggiunge [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), una [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), la possibilità di utilizzare Fleet Manager e la pianificazione avanzata delle attività. È più semplice installare l'aggiornamento in fabbrica al momento dell'ordine del robot. Vedere il [confronto tra le opzioni software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/>).

Compatibilità

Questa pagina descrive cosa è compatibile con il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>): le due opzioni di ricarica e i [pallet e supporti di carico che il veicolo può movimentare](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>).

Compatibilità dei caricabatterie

Entrambi i caricabatterie sono compatibili con la [batteria al litio-ferro-fosfato \(LiFePO4\) da 24 V e 200 Ah](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) del J1600:

- Il [caricabatterie manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) (prezzo di listino: 3.600 €) viene collegato dall'operatore.
- Il [caricabatterie automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>) (prezzo di listino: 8.400 €) si collega all'interfaccia di ricarica automatica e alle piastre di ricarica presenti su ogni J1600.

Con entrambe le opzioni, il livello di carica aumenta di circa 47 punti percentuali all'ora.

Compatibilità con pallet e supporti di carico

Il J1600 richiede un **supporto di carico con base aperta e privo di tavola inferiore**, in modo che le forche possano inserirsi.

Parametro	Limite o compatibilità
Lunghezza massima di pallet e carico, incluse le sporgenze	1.250 mm / 49 in
Larghezza massima di pallet e carico, incluse le sporgenze	1.250 mm / 49 in
Altezza massima del carico da terra	1.700 mm / 67 in
Portata nominale massima	1.600 kg / circa 3.500 lb
Compatibilità EPAL	Europallet EPAL, EPAL 3, EPAL 6
Compatibilità GMA	Tutti i pallet GMA con base aperta
Supporti personalizzati	Qualsiasi supporto di carico inforcabile con base aperta che rientri nei limiti dimensionali

La compatibilità non si limita agli Europallet: [gabbie aperte, fusti, carichi delicati e altri supporti personalizzati con base aperta](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>) sono compatibili se rientrano nei limiti dimensionali. La compatibilità effettiva dipende dalla geometria della base, dalle dimensioni, dalla stabilità del carico e dalla valutazione dell'operatore. Non esiste un'approvazione generale valida per qualsiasi supporto o materiale pericoloso.



VALUTAZIONE DELL'OPERATORE PER I CARICHI DIFFICILI

La funzione [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) consente all'operatore di gestire manualmente [carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>), come fusti o pallet impilati in modo non corretto, durante il prelievo e le manovre ravvicinate, per poi affidare alla modalità autonoma la lunga tratta di trasporto.

Geometria delle forche e del veicolo

La lunghezza delle forche è di 1.150 mm, la larghezza di ogni forca è di 180 mm, l'ingombro esterno delle forche è di 680 mm e la distanza interna tra le forche è di 320 mm. Tutte le dimensioni sono riportate nella pagina [Specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Limiti operativi

Il funzionamento autonomo è previsto al chiuso e su pavimenti piani (pendenza superabile in modalità automatica: 0%), con una temperatura di esercizio compresa tra 5 e 40 °C e grado di protezione IP21. Per tutti i requisiti ambientali, consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Acquisto e implementazione

Come valutare, acquistare e implementare il J1600: dimostrazioni, prove, prove di fattibilità, messa in servizio, partner locali e preventivi.



Richiedi una dimostrazione

Come provare direttamente il J1600 con una dimostrazione di 30–60 minuti presso il centro dimostrativo di un partner o nella propria sede, durante la quale chi lo usa per la prima volta...



Prova di due settimane

La prova a pagamento di due settimane del J1600 costa €4.000, inclusi configurazione e assistenza — 14 giorni di calendario presso la vostra sede, con una giornata di messa in...



Prova di fattibilità

Come svolgere una prova di fattibilità con J1600 — esegua i test nell'area dimostrativa e di prova di Copenaghen in condizioni reali oppure richiedi il trasporto dei mezzi presso il suo...



Installazione e messa in servizio

Il pacchetto di installazione e messa in servizio del J1600: cinque giorni di intervento a prezzo fisso di 10.000 €, con verifica di fattibilità, fino a 25 punti di deposito, formazione degli...



Trova un partner locale

Il J1600 viene venduto, presentato e sottoposto ad assistenza tramite una rete mondiale di partner. Scopri come contattare un distributore, un integratore o un centro di assistenza nel...



Richiedere un preventivo

Come ottenere un preventivo per il J1600 — prezzi di listino pubblici 2026 a partire da 65.000 €, decisioni da prendere prima di richiedere un'offerta e modalità di inoltro delle richieste a un...

Richiedi una dimostrazione

Una dimostrazione è il primo passo per valutare il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>): una sessione pratica durante la quale guida manualmente il veicolo, [salva una posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>) e gli assegna direttamente un'attività autonoma.

Come si svolge una dimostrazione

- **Durata:** 30–60 minuti di utilizzo pratico.
- **Luogo:** il centro dimostrativo di un partner, ossia uno showroom dotato di un robot dedicato, pallet e caricabatterie, oppure la propria sede.
- **Contenuto:** guida manuale con il timone, salvataggio di una posizione sul touchscreen, creazione di un'attività, conferma della modalità autonoma e osservazione del robot mentre trasporta un pallet e ritorna.

Questo formato punta sulla facilità d'uso: chi utilizza il robot per la prima volta può in genere vederlo in funzione, imparare a usare l'interfaccia e assegnargli un'attività autonoma in circa 15 minuti. Durante un evento di prova aperto al pubblico, [una persona che utilizzava il robot per la prima volta e aveva esperienza solo con transpallet elettrici convenzionali](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/customer-stories/video-case-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/customer-stories/video-case-stories/>), ha salvato una posizione, creato un'attività di deposito e ritorno e osservato il robot muoversi in presenza di persone.

Come richiederla

Le dimostrazioni vengono organizzate tramite la rete locale di partner. Può richiederne una tramite www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>), oppure scrivendo a hello@mobilerobot.com; la richiesta verrà inoltrata a un partner della zona. Vedere [Trova un partner locale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>).

Dopo la dimostrazione

Il normale percorso di valutazione prosegue con una [prova di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) presso la propria struttura oppure con una [prova di fattibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/proof-of-concept/) per le applicazioni che richiedono una convalida più approfondita. I clienti abituali possono saltare la dimostrazione e la prova e procedere direttamente all'acquisto; vedere [Richiedi un preventivo](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/).

Prova di due settimane

La prova a pagamento mette a vostra disposizione un **J1600** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) presso la vostra sede per 14 giorni di calendario, consentendovi di verificarne l'idoneità con i vostri pallet, pavimenti e operatori prima dell'acquisto.

Cosa comprende

- **Valutazione di fattibilità e selezione delle attività prima della prova** tramite uno strumento online fornito dall'azienda.
- **J1600 a disposizione per 14 giorni di calendario.**
- **Un'intera giornata di assistenza in loco per la messa in servizio e la formazione** — all'inizio della prova, il J1600 viene configurato e i vostri operatori ricevono la formazione necessaria.
- **Assistenza remota illimitata** da parte di The Mobile Robot Company per tutta la durata della prova.
- **Verifica settimanale**, online o in presenza, effettuata dal **partner locale** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>) per valutare l'andamento della prova.
- **Restituzione gratuita in qualsiasi momento, senza necessità di fornire spiegazioni.**

Prezzo

Voce	Prezzo di listino 2026 per l'utente finale
Prova di due settimane, inclusi configurazione e assistenza	€4.000

Perché una prova a pagamento

La prova è concepita per ridurre il rischio legato all'adozione: due settimane sono sufficienti per eseguire attività di trasporto reali durante le operazioni quotidiane e la possibilità di restituire il J1600 senza dover fornire spiegazioni elimina ogni svantaggio se [la soluzione non è adatta](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/>). La [configurazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/>) è rapida perché il J1600 non richiede modifiche all'edificio, guide, cavi o riflettori e la [formazione degli operatori](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>), dura circa 30 minuti.

Ruolo nel percorso del cliente

Il [percorso di valutazione standard](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>) è [dimostrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>), → prova → acquisto → contratto di assistenza post-vendita. La dimostrazione e la prova possono essere saltate, ad esempio dai clienti abituali. Per una valutazione più approfondita di un'applicazione specifica, consultate la [verifica di fattibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/proof-of-concept/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/proof-of-concept/>); quando siete pronti per l'acquisto, consultate [Richiedi un preventivo](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>).

Prova di fattibilità

Una prova di fattibilità (POC) è la convalida in loco di una specifica applicazione del J1600 prima di un acquisto o di un'implementazione su più ampia scala. È più approfondita di una [dimostrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) o di una [prova standard di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/), ed è configurata in base all'applicazione specifica.

Due modalità per svolgere una POC

Test a Copenhagen. I potenziali clienti possono eseguire test presso l'[area dimostrativa e di prova di Copenhagen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) di The Mobile Robot Company. La struttura è predisposta per la convalida in condizioni volutamente realistiche, con pavimentazioni irregolari, carichi costituiti da contenitori riempiti d'acqua e diverse configurazioni di prova, non su un pavimento da showroom perfettamente uniforme.

Test presso il suo stabilimento. I mezzi possono essere trasportati presso la sua sede, in modo da svolgere la POC utilizzando i pallet, il layout e il flusso dei materiali effettivi. Le prove in stabilimento e le POC sono supportate dalla rete di distributori e integratori.

Come organizzare una POC

Discuta la POC con il team commerciale e tecnico scrivendo a hello@mobilerobot.com, tramite www.mobilerobot.com oppure con il partner locale; consulti [Trova un partner locale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/). Ambito, luogo e configurazione vengono concordati caso per caso.

Cosa viene normalmente esaminato durante una POC

Le POC sono adatte alle applicazioni per le quali una valutazione standard lascia questioni irrisolte, ad esempio:

- compatibilità con supporti di carico diversi dagli europallet standard, come [gabbie aperte, fusti e altri supporti di carico con base aperta](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>), purché rientrino nel [campo di compatibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/compatibility/>);
- [condizioni della pavimentazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>), lunghezza dei percorsi e traffico nell'impianto effettivo;
- [schemi di attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>) e comportamento dopo la consegna per il flusso previsto;
- compatibilità con la [configurazione software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/>), pianificata, ad esempio per il funzionamento in flotta o le integrazioni.

Dopo la POC

Una POC conclusa con esito positivo porta normalmente all'acquisto e, se previsto, all'[installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) formale. Consulti [Richiedi un preventivo](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>).

Installazione e messa in servizio

L'installazione e la messa in servizio sono un pacchetto di interventi a prezzo fisso per il **J1600** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>). È un servizio opzionale: il robot standard è **pronto all'uso** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/>) con circa 30 minuti di **formazione dell'operatore** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) e una **configurazione che richiede da poche ore a un giorno** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/>). Il pacchetto riduce i rischi legati all'entrata in esercizio tramite una **preparazione strutturata del sito** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/site-readiness-guide/>), la formazione, la convalida e un passaggio di consegne formale.

Prezzo

Voce	Prezzo di listino 2026 per l'utente finale
Installazione e messa in servizio	10.000 €

Cosa comprende il pacchetto

Prima dell'installazione

- Verifica di fattibilità per tutte le attività e i carichi selezionati.
- **Valutazione dei rischi** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).
- Piano di progetto.

Giorno 1 in loco

- **Disimballaggio** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>).
- Connessione Wi-Fi, se richiesta: **il Wi-Fi è opzionale per l'uso di base** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).

- Configurazione della ricarica automatica, se è stato acquistato un [caricabatterie automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>).
- Creazione di un massimo di 25 [punti di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>).
- Convalida delle attività e convalida della sicurezza.

Giorno 2 in loco

- Formazione di gruppo per tutti gli operatori.
- Esercitazioni pratiche individuali per un massimo di sei operatori.

Giorni 3–4 in loco

- Monitoraggio delle prestazioni del robot.
- Risoluzione dei problemi e assistenza in loco.
- Formazione aggiuntiva degli operatori, se necessaria.

Giorno 5 in loco

- Collaudo di accettazione.
- Passaggio di consegne.

Servizi aggiuntivi

- Integrazione con altri software o attrezzature: vedere [REST API e integrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/rest-api-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/rest-api-and-integrations/>).
- Ulteriori punti di deposito convalidati oltre ai 25 inclusi.
- Configurazione del sistema di gestione della flotta: vedere [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/>).

Installazione pronta all'uso e pacchetto di messa in servizio a confronto

	Pronto all'uso	Con pacchetto di messa in servizio
Impegno per la configurazione	Da poche ore a un giorno, a cura del proprio team con il tutorial integrato nel dispositivo	Cinque giorni strutturati di intervento in loco da parte di personale qualificato
Punti di deposito	Aggiunti dagli operatori secondo necessità, senza limiti software	Fino a 25 punti convalidati all'entrata in esercizio
Formazione	Circa 30 minuti per operatore	Formazione di gruppo ed esercitazioni individuali per un massimo di sei operatori
Convalida	Valutazione dell'operatore	Convalida formale delle attività, convalida della sicurezza e collaudo di accettazione

Gli ordini e le consegne sono gestiti tramite la rete di partner locali: vedere [Trova un partner locale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/), e [Richiedi un preventivo](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/).

Trova un partner locale

The Mobile Robot Company non vende direttamente i robot agli utilizzatori finali (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>). Dimostrazioni, prove, vendite, installazione e assistenza sono gestite da distributori, integratori e centri di assistenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/>) locali, mentre l'azienda fornisce loro robot, ricambi, software, formazione e supporto tecnico.

Dove operano i partner

Il J1600 è disponibile in tutto il mondo (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>), inclusi Stati Uniti, Canada, Australia e Cina. A giugno 2026 erano attive partnership con distributori in otto Paesi e la rete era in espansione. Verifici con l'azienda o con il partner locale la presenza di partner nel suo Paese, i prezzi, le imposte, la copertura dell'assistenza e i tempi di consegna.

Cosa può fare un partner per lei

- organizza dimostrazioni pratiche (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) presso un centro dimostrativo, ossia uno showroom con un robot dedicato, pallet e caricabatterie, oppure presso la sua sede;
- organizza prove di due settimane (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) e supporta le prove di fattibilità (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/proof-of-concept/>) presso il suo stabilimento;
- gestisce l'acquisto (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>) e, se richiESTE, l'installazione e la messa in servizio (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>);
- fornisce assistenza post-vendita locale, con il supporto dell'azienda per ricambi, software e assistenza da remoto.

Come contattare un partner

Invia una richiesta tramite www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>) oppure scrivi a hello@mobilerobot.com. Le richieste dei clienti vengono assegnate tramite la

rete di partner, in modo da metterla in contatto con un partner che opera nella sua zona.

Diventare partner

[Integratori, distributori e centri di assistenza qualificati](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>), [possono presentare una candidatura per il proprio Paese](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/>) per entrare a far parte della rete. Per informazioni sul programma, consulti la sezione [Partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

Richiedere un preventivo

I [prezzi di listino del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) sono pubblici, quindi è possibile [stimare il costo di una configurazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/), prima di contattare un referente. Il preventivo viene emesso da un partner locale: The Mobile Robot Company [inoltra le richieste dei clienti alla propria rete di partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) anziché vendere direttamente.

Prezzi di listino 2026 per gli utenti finali

Articolo	Prezzo di listino
Transpallet a guida autonoma J1600	65.000 €
Caricabatterie manuale	3.600 €
Caricabatterie automatico	8.400 €
Upgrade al software Advanced	14.500 €
Fleet Manager, per robot	6.500 €
Installazione e messa in servizio	10.000 €
Piano di assistenza Basic Care, per robot all'anno	4.900 €
Piano di assistenza Full Care, per robot all'anno	13.000 €
Prova di due settimane, inclusi configurazione e assistenza	4.000 €

I PREZZI POSSONO VARIARE

Questi sono i prezzi di listino 2026 in euro. Il partner locale confermerà [prezzi specifici per il Paese, imposte e condizioni di consegna](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/).

Totali delle configurazioni tipiche

- J1600 + caricabatterie manuale + installazione e messa in servizio: prezzo di listino **78.600 €**.
- J1600 + caricabatterie automatico + installazione e messa in servizio: prezzo di listino **83.400 €**.

Il costo di una configurazione tipica dovrebbe attestarsi intorno agli 80.000 € o meno.

Decisioni da prendere prima della richiesta

Un preventivo completo comprende quattro scelte:

1. **Caricabatterie:** [manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) o [automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/). I caricabatterie hanno un prezzo separato da quello del J1600.
2. **Software:** [Standard](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) o [upgrade Advanced](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/). — l'upgrade si installa più facilmente in fabbrica al momento dell'ordine del J1600.
3. **Messa in opera** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/>): [configurazione iniziale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentati-on/getting-started/first-time-setup/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentati-on/getting-started/first-time-setup/) eseguita dal proprio team oppure pacchetto di cinque giorni per [installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/pr-oducts/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/pr-oducts/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/).
4. **Piano di assistenza:** da scegliere al momento dell'acquisto tra Free, Basic Care e Full Care. Vedere [Assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/).

Come richiedere un preventivo

Utilizzare il modulo di richiesta su www.mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com), indicando nome, indirizzo e-mail e nome dell'azienda, oppure scrivere a hello@mobilerobot.com. La richiesta verrà assegnata a un partner della zona; vedere [Trovare un partner locale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/fi-nd-a-local-partner/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/fi-nd-a-local-partner/). Se il J1600 non è ancora stato valutato, iniziare con una [dimostrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-de-monstration/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-de-monstration/) o una [prova di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-).

[and-deployment/two-week-trial/](#)); i clienti abituali possono saltare entrambe e procedere direttamente all'acquisto.

Documentazione

Guide, manuali, integrazione tecnica, assistenza e materiale di riferimento per il J1600.



Guida introduttiva

8 pagine



Guide per utenti e operatori

9 pagine



Installazione e messa in servizio

8 pagine



Integrazione tecnica

8 pagine



Assistenza e manutenzione

3 pagine



Riferimenti tecnici

5 pagine



Concetti e terminologia

7 pagine

Guida introduttiva

Dalla consegna al primo trasporto autonomo di un pallet: disimballaggio, configurazione, mappatura, posizioni, attività e formazione degli operatori sul J1600.



Guida rapida J1600

Il percorso completo dall'accensione di un nuovo J1600 alla prima consegna di un pallet in modalità automatica — mappatura, salvataggio delle posizioni, creazione di un'attività e...



Consegna e disimballaggio

Cosa predisporre prima dell'arrivo di un J1600, pesi e dimensioni principali per il ricevimento, dotazione inclusa nell'acquisto e servizio opzionale di messa in funzione.



Configurazione iniziale

Configurazione di un nuovo J1600 — accensione, guida a schermo, mappatura durante la guida, salvataggio delle posizioni e pacchetto opzionale di messa in servizio di cinque giorni.



Formazione degli operatori

Durata e contenuti della formazione degli operatori del J1600, tutorial integrato e formazione strutturata inclusa nel pacchetto di messa in servizio.



Creazione della prima mappa

Come il J1600 crea la mappa 3D di uno stabilimento mediante la guida manuale, senza guide, cavi, riflettori o modifiche all'edificio.



Salvataggio della prima posizione

Come creare una posizione di consegna salvata sul J1600 raggiungendo il punto e toccando Salva posizione e come funzionano le posizioni salvate.



Creazione della prima attività

Procedura dettagliata per creare la prima attività del J1600, scegliere una destinazione e il comportamento successivo alla consegna, confermare la modalità automatica e comprendere...



Modalità manuale e autonoma

Come funziona il sistema Dual Mode del J1600 — uso manuale come transpallet, modalità autonoma con conferma dell'operatore, selettore a chiave, passaggio e ripresa immediata del...

Guida rapida J1600

Questa guida illustra il percorso dalla consegna di un nuovo J1600 alla prima consegna di un pallet in modalità automatica. [Il J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) è pronto all'uso al momento della consegna: non richiede guide, cavi, riflettori o modifiche all'edificio e [il Wi-Fi è opzionale per l'uso di base](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/). La configurazione richiede in genere da alcune ore a una giornata, [a seconda dell'ambito dell'installazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/), mentre un operatore che sa già guidare un transpallet elettrico necessita di circa 30 minuti di formazione.

Il flusso di lavoro di base è: **creare la mappa guidando, salvare le destinazioni, prelevare manualmente e consegnare in modalità automatica** (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/).

Prima di iniziare

Verificare che la struttura e i carichi [rientrino nei limiti operativi del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/):

- Trasporto orizzontale interno tra posizioni a pavimento, su [pavimentazioni piane](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/). In modalità automatica, la pendenza superabile è pari allo 0%; rampe e piastre di raccordo delle baie di carico devono essere percorse in modalità manuale.
- [Temperatura di esercizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) 5–40 °C (41–104 °F), umidità relativa 20–80% senza condensa.
- I pallet e i supporti di carico devono avere una base aperta, senza tavole inferiori, e non devono superare 1.250 × 1.250 mm (49 × 49 in), includendo qualsiasi sporgenza. L'altezza massima del carico è di 1.700 mm (67 in). Vedere [Pallet e carichi compatibili](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/).
- La portata massima è di 1.600 kg (circa 3.500 lb).

Per il ricevimento e il disimballaggio, vedere [Consegna e disimballaggio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/).

Passaggio 1 — Accendere e seguire il tutorial

Ruotare l'interruttore a chiave per accendere il robot e seguire il tutorial visualizzato sul [touchscreen da 15 pollici](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/>). Il tutorial è disponibile sul dispositivo e online.

Passaggio 2 — Creare la mappa della struttura guidando

Utilizzare il timone per guidare manualmente il J1600 all'interno della struttura, esattamente come un transpallet elettrico tradizionale. Durante la guida, il robot crea e aggiorna continuamente una mappa tridimensionale dell'ambiente mediante [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (localizzazione e mappatura simultanee). Non sono necessarie modifiche all'infrastruttura. Vedere [Creazione della prima mappa](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).

Passaggio 3 — Salvare le destinazioni

Guidare fino a ogni posizione in cui si desidera che il robot consegni i pallet in modalità automatica, toccare **Salva posizione** sul touchscreen e assegnare un nome alla posizione. Ripetere l'operazione per ogni destinazione necessaria: il software non impone alcun limite al numero di posizioni salvate. Vedere [Salvataggio della prima posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

Passaggio 4 — Prelevare manualmente un pallet

[Il prelievo del pallet avviene sempre in modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>). Utilizzare il timone e i comandi di sollevamento per prelevare un pallet o un supporto di carico compatibile. In [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>) è possibile prelevare e depositare carichi fino a un'altezza di 1.600 mm (63 in).

Passaggio 5 — Creare e avviare la prima attività

1. Aprire la funzione di creazione delle attività sul touchscreen.
2. Scegliere il tipo di attività e una destinazione di deposito salvata.
3. Scegliere cosa deve accadere dopo la consegna: tornare al punto di partenza, recarsi in un altro punto o in un'area di parcheggio oppure [fermarsi e attendere](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>).
4. Avviare l'attività.
5. Il robot chiede di [passare alla modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/>). Confermare con il pulsante fisico di avvio/marcia.
6. Allontanarsi quando indicato dall'interfaccia.

Il J1600 [procede in modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) a una velocità massima di 5,4 km/h, evita gli ostacoli lungo il percorso, deposita il pallet a pavimento ed esegue l'azione selezionata per il termine della consegna. Vedere [Creazione della prima attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-task/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>).

Riprendere il controllo

È possibile riprendere il controllo manuale in qualsiasi momento afferrando o muovendo il timone oppure utilizzando i comandi di arresto e di ripresa del controllo. [L'operatore avvia sempre le attività e decide quando il mezzo può passare alla modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>). Vedere [Modalità manuale e automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>).

SPECIFICHE PRELIMINARI

Le specifiche del J1600 di gennaio 2026 citate in questa guida sono preliminari e soggette a modifiche. Per i dati aggiornati, vedere le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Come proseguire

- [Prima configurazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/) — la procedura di configurazione più dettagliata, incluso il pacchetto opzionale di messa in servizio.
- [Formazione degli operatori](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) — ciò che gli operatori devono imparare e il tempo necessario.
- [Gestione delle attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) — tutti gli schemi di attività successivi alla prima consegna.
- [Ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/) — opzioni di ricarica manuale e automatica.

Consegna e disimballaggio

Questa pagina descrive cosa aspettarsi quando un J1600 arriva presso la propria sede e [cosa predisporre prima dell'arrivo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/site-readiness-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/site-readiness-guide/>). Il J1600 è progettato per essere pronto all'uso alla consegna: funziona senza configurazioni preliminari, non richiede modifiche edilizie e, per l'[uso di base, non necessita di Wi-Fi o integrazione IT](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).

Dati per il ricevimento

Predisporre l'area di ricevimento e i mezzi di movimentazione in base ai seguenti dati:

Parametro	Valore
Peso del transpallet	980 kg
Lunghezza del veicolo	1.893 mm (75 in)
Larghezza del veicolo	850 mm (33 in)
Altezza del veicolo, forche abbassate	2.060 mm (81 in)

Il J1600 è fabbricato in Danimarca.

Dotazione inclusa

L'acquisto base comprende il solo J1600. Il caricabatterie non è incluso nell'acquisto del robot: [ordinare il caricabatterie necessario](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/>) insieme al robot:

- **Caricabatterie manuale** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) — prezzo di listino 3.600 €. Ricarica tramite collegamento via cavo, come nei transpallet elettrici tradizionali.
- **Caricabatterie automatico** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>) — prezzo di listino 8.400 €. Consente la ricarica di opportunità con aggancio automatico, una funzione di automazione avanzata.

Per informazioni sul funzionamento di entrambe le opzioni, vedere [Ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/>).

Dove collocare il robot

Il J1600 è un veicolo per interni destinato all'uso su pavimenti piani:

- Temperatura di esercizio 5–40 °C (41–104 °F); umidità relativa 20–80%, senza condensa.
- Grado di protezione IP21: protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 12,5 mm e contro la caduta verticale di gocce d'acqua. Non utilizzarlo in processi con presenza d'acqua né all'aperto.
- [Planarità del pavimento](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>) conforme a TR34 FM3 (FF 25 / FL 20); supera asperità fino a 25 mm (1 in) e fessure fino a 20 mm (0,8 in).

Vedere i [dettagli sull'ambiente operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#operating-limits) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#operating-limits>) nel manuale d'uso.

Disimballaggio e prima accensione

Dopo il disimballaggio, il robot è operativo senza ulteriori interventi di installazione. Accenderlo tramite il selettore a chiave e seguire il tutorial visualizzato sullo schermo. La pagina [Prima configurazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/>) illustra l'intera procedura.

Installazione e messa in funzione opzionali

Se si preferisce un avviamento operativo strutturato anziché eseguire autonomamente la configurazione, è disponibile un pacchetto di installazione e messa in funzione di cinque giorni al prezzo di listino di 10.000 €. Il primo giorno comprende il disimballaggio, il collegamento Wi-Fi opzionale, la configurazione del caricabatterie, inclusa la ricarica automatica se acquistata, la creazione di un massimo di 25 punti di deposito e la convalida delle attività e della sicurezza. I giorni rimanenti comprendono la [formazione degli operatori](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>), il monitoraggio, la risoluzione dei problemi, il collaudo di accettazione e il passaggio di consegne. Per il programma completo di ciascun giorno, vedere [Prima](#)

[configurazione \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package).

Passaggio successivo

Proseguire con [Prima configurazione \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/).

Configurazione iniziale

La configurazione di un J1600 non richiede programmazione e viene eseguita dall'operatore direttamente sulla macchina. In genere richiede alcune ore o un giorno, [a seconda dell'ambito dell'installazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/>). Questa pagina descrive la configurazione eseguita dall'operatore e il servizio opzionale di messa in servizio.

Cosa non richiede la configurazione

- Nessuna modifica all'edificio: non servono guide, cavi, riflettori o marcatori.
- Il Wi-Fi non è obbligatorio. [La connettività è opzionale per l'uso di base](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).
- [Non servono un sistema di gestione del magazzino \(WMS\), un sistema di gestione della flotta o un'integrazione IT](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>).
- Nessuna programmazione. La [creazione delle attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>), avviene tramite [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) sul touchscreen.

Procedura di configurazione da parte dell'operatore

1. **Accensione** del J1600 tramite l'interruttore a chiave e seguire la guida a schermo. La guida è disponibile anche online.
2. **Percorrere manualmente l'area operativa** usando il timone. Durante la guida, il robot apprende e aggiorna continuamente la propria rappresentazione 3D dell'ambiente. Vedere [Creazione della prima mappa](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).
3. **Raggiungere manualmente ogni punto di deposito** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) **desiderato per il funzionamento autonomo**. La consegna autonoma avviene a livello del pavimento; scegliere quindi posizioni di deposito a pavimento.
4. **Toccare Salva posizione**, assegnare un nome al punto e ripetere l'operazione per ogni destinazione. Il software non impone alcun limite al numero di posizioni

salvate. Vedere [Salvataggio della prima posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

Dopo aver creato le posizioni, il robot è pronto per la prima attività: prelevare manualmente un pallet, selezionare una destinazione e [confermare la modalità autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>). Vedere [Creazione della prima attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-task/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>).

Aggiunta e modifica successive delle posizioni

Le posizioni non vengono definite in modo permanente durante la configurazione. Gli operatori possono aggiungere un nuovo punto in pochi minuti raggiungendolo una volta e salvandolo, senza l'intervento di un esperto di automazione. Il J1600 è quindi adatto a layout variabili, [aree di stoccaggio temporanee](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/>) e [siti produttivi esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>). Vedere [Gestione delle posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>).

Pacchetto di messa in servizio

Per i clienti che desiderano un avvio operativo strutturato e convalidato è disponibile un [pacchetto distinto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) di cinque giorni (prezzo di listino per l'utilizzatore finale: 10.000 €). Non deve essere confuso con la possibilità di utilizzare la macchina subito dopo il disimballaggio: è un servizio opzionale pensato per ridurre i rischi dell'avvio operativo.

Fase	Attività previste
Prima dell'installazione	Verifica della fattibilità di tutte le attività e di tutti i carichi selezionati; valutazione dei rischi; piano di progetto
Giorno 1	Disimballaggio; connessione Wi-Fi, se desiderata; configurazione della ricarica automatica, se acquistata; creazione di un massimo di 25 punti di deposito; convalida delle attività; convalida della sicurezza
Giorno 2	Formazione di gruppo per tutti gli operatori; esercitazioni pratiche individuali per un massimo di sei operatori
Giorni 3–4	Monitoraggio delle prestazioni del robot; risoluzione dei problemi e assistenza in loco; ulteriore formazione degli operatori secondo necessità
Giorno 5	Collaudo di accettazione; consegna

I servizi aggiuntivi comprendono l'[integrazione con altri software e attrezzature](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/>), ulteriori punti di deposito convalidati e la [configurazione del Fleet Management System](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>).

Prova prima dell'installazione

È disponibile una [prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) (4.000 €, inclusi configurazione e supporto). È inoltre possibile eseguire prove di fattibilità presso il proprio stabilimento o nell'[area dimostrativa e di prova di Copenhagen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) dell'azienda. I recapiti sono disponibili su [mobilerobot.com](https://www.mobilerobot.com) (<https://www.mobilerobot.com>).

Passaggi successivi

- [Formazione degli operatori](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>).
- [Creazione della prima mappa](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).

- [Modalità manuale e autonoma \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/)

Formazione degli operatori

Il J1600 è progettato in modo che un operatore già esperto nell'uso di transpallet elettrici possa imparare a utilizzarlo in circa 30 minuti. La formazione è incentrata sull'operatore e non richiede programmazione: per l'uso standard non servono competenze di programmazione né l'intervento di uno specialista dell'automazione.

Perché la formazione è breve

- **La modalità manuale è familiare.** Il timone e il comportamento in modalità manuale sono progettati per risultare simili a quelli di un transpallet elettrico convenzionale. Chi sa già guidarne uno conosce già gran parte del funzionamento della macchina.
- **Le attività non richiedono programmazione.** Per creare un'attività basta scegliere una destinazione salvata e il comportamento successivo alla consegna sul [touchscreen da 15 pollici](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/>): si tratta di [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), non di configurazione.
- **L'interfaccia guida l'operatore.** Prima di [passare alla modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), il robot chiede conferma e indica all'operatore di allontanarsi prima dell'avvio.

Un utente che aveva già guidato transpallet elettrici, ma non aveva mai utilizzato il J1600, ha [dimostrato pubblicamente](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/customer-stories/video-case-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/customer-stories/video-case-stories/>) come salvare una posizione, creare un'attività di deposito e ritorno, confermare la modalità automatica e osservare il robot muoversi in presenza di persone, il tutto entro circa 15 minuti dal primo utilizzo.

Cosa impara un operatore

1. Guida e sollevamento in [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>) (prelievi e depositi fino a 1.600 mm).
2. Salvataggio e denominazione delle posizioni — vedere [Salvataggio della prima posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

3. Creazione delle attività e selezione del comportamento successivo alla consegna — vedere [Creazione della prima attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-task/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>).
4. Il passaggio di controllo: conferma della modalità automatica tramite il pulsante fisico di avvio/marcia e allontanamento dalla macchina — vedere [Modalità manuale e autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>).
5. Ripresa del controllo: afferrare o muovere il timone, utilizzare i comandi di arresto e intervento manuale e gli [arresti di emergenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).
6. Procedure di ricarica — vedere [Ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/>).

Materiale formativo

Un tutorial per l'operatore è disponibile direttamente sul J1600 e anche online. Alcuni [brevi video tutorial pubblici](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/how-to-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/how-to-videos/>) illustrano come aggiungere posizioni di deposito, creare attività e ricaricare la macchina.

Formazione strutturata nel pacchetto di messa in servizio

Il [pacchetto opzionale di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package>), della durata di cinque giorni, include una formazione strutturata:

- **Giorno 2:** formazione di gruppo per tutti gli operatori, oltre a esercitazioni pratiche individuali per un massimo di sei operatori.
- **Giorni 3–4:** ulteriore formazione degli operatori secondo necessità, insieme al monitoraggio delle prestazioni e alla risoluzione dei problemi.

Il ruolo continuativo dell'operatore

La formazione è breve, ma il ruolo dell'operatore rimane centrale: deve valutare la stabilità del carico e le condizioni del pallet, eseguire tutti i prelievi, [gestire le eccezioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irreg) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irreg>).

[ular-loads/](#)) e decidere quando la macchina può funzionare in modalità autonoma.

Vedere [Automazione con operatore coinvolto](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), e il [Manuale dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/>).

Creazione della prima mappa

Il J1600 apprende la configurazione dello stabilimento mentre viene guidato al suo interno. Non sono necessarie una fase separata di rilievo, un'infrastruttura fissa o competenze specifiche per usare un software di modifica delle mappe: basta guidare e il robot crea la mappa.

Come funziona la mappatura

Il J1600 utilizza la **tecnologia 3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (localizzazione e mappatura simultanee), elaborata da un computer industriale NVIDIA Jetson per l'IA. Mentre un operatore guida manualmente tramite il timone, il robot crea una mappa tridimensionale dell'ambiente circostante e continua ad aggiornarla durante i successivi spostamenti in modalità manuale. Rileva le strutture dell'ambiente fino a un'altezza di 70 m sopra il veicolo.

La mappatura 3D è progettata per offrire maggiore precisione e affidabilità rispetto alla tradizionale navigazione 2D in ambienti complessi o soggetti a cambiamenti. È quindi adatta agli **stabilimenti esistenti** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>), dove la configurazione cambia e gli ostacoli vengono spostati.

Mappatura dello stabilimento

1. Accendere il robot e completare la guida visualizzata sullo schermo, se non è già stato fatto.
2. Guidare manualmente il J1600 nelle aree in cui dovrà operare. Si guida come un normale transpallet elettrico.
3. Raggiungere ogni punto di deposito previsto per la modalità autonoma e salvarne la posizione. Vedere **Salvataggio della prima posizione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

Il robot determina quindi la propria posizione sulla mappa e pianifica autonomamente i percorsi verso le destinazioni salvate. Non è necessario insegnare i percorsi da un

punto all'altro: una volta salvate le posizioni, il robot può raggiungere qualsiasi punto salvato senza dover mostrare ogni possibile combinazione tra origine e destinazione.

Nessuna modifica all'infrastruttura

La mappatura non richiede guide, cavi, riflettori, marcatori, modifiche all'edificio né [connessione Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). La messa in servizio richiede quindi solo poche ore o una giornata. Inoltre, è possibile spostare il robot tra stabilimenti o aree diverse eseguendo una [nuova mappatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/mapping-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/mapping-problems/>), anziché riprogettare l'impianto.

Mappatura e sensori di sicurezza

Il LiDAR 3D e la telecamera RGB con IA fanno parte del sistema di navigazione. [La protezione del personale è gestita separatamente](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>) mediante due LiDAR di sicurezza 2D, componenti certificati e un controllore di sicurezza indipendente. Vedere [Come funzionano i sistemi di sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Quando l'ambiente cambia

La mappa non rimane invariata dopo la configurazione iniziale. Durante la guida manuale, il robot aggiorna continuamente il proprio modello dell'ambiente. Durante gli spostamenti in modalità autonoma, rileva ed evita gli ostacoli. Gli operatori possono inoltre aggiungere nuove posizioni in qualsiasi momento. È possibile definire zone di transito preferenziali per pianificare percorsi più sicuri nelle aree di produzione.

Passaggio successivo

[Salvataggio della prima posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

Salvataggio della prima posizione

Una posizione è una destinazione salvata che il J1600 può raggiungere in autonomia. Per crearne una bastano pochi minuti e non servono codice o assistenza specialistica: raggiunga la posizione una volta e la salvi.

Creazione di una posizione

1. Utilizzi il timone per guidare manualmente il J1600 fino al punto esatto in cui desidera depositare autonomamente i pallet. In modalità automatica, il robot deposita i pallet a livello del pavimento; scelga quindi una posizione libera.
2. Tocchi **Salva posizione** sul touchscreen.
3. Assegni al punto un nome riconoscibile, ad esempio `pallet1` o "Postazione pallet 1".
4. Ripeta la procedura per ogni destinazione necessaria.

Funzionamento delle posizioni

- **Nessun limite software.** Può salvare tutte le posizioni desiderate; il limite pratico è lo spazio disponibile nel magazzino.
- **Liberamente combinabili.** Qualsiasi punto salvato può essere utilizzato come destinazione in qualsiasi attività. Non è necessario mostrare al robot ogni combinazione da A a B: il robot calcola autonomamente il percorso tra i punti salvati sulla mappa creata durante la guida manuale. Vedere [Creazione della prima mappa](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).
- **Facili da modificare.** [Aggiunga un nuovo punto in pochi minuti quando cambiano le esigenze](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-set-up/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-set-up/>): un'[area di stoccaggio temporaneo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-storage/>), una nuova corsia di approntamento o un diverso punto di deposito sulla linea di produzione. Questa è una delle situazioni in cui l'intervento umano è più efficace di un impianto di automazione fisso: basta raggiungere il punto e salvarlo, anziché chiedere all'IT di riprogrammare la mappa.
- **Parcheggio incluso.** Le posizioni possono essere utilizzate anche come [punti di parcheggio](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>), che

il robot raggiunge dopo una consegna.

Utilizzo della prima posizione

Dopo aver salvato almeno una posizione, può creare la prima attività: prelevi manualmente un pallet, selezioni la posizione come destinazione di deposito e [confermi la modalità autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>). Prosegua con [Creazione della prima attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-task/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>).

Per gestire nel tempo un insieme crescente di posizioni, vedere [Gestione delle posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>).

Creazione della prima attività

Un'attività indica al J1600 dove depositare un pallet e cosa fare successivamente.

Questa pagina descrive la prima consegna, dal prelievo manuale al deposito autonomo. È necessario avere prima almeno una posizione salvata. Vedere

[Salvataggio della prima posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

Esecuzione della prima consegna

1. **Prelevi manualmente un pallet supportato.** Il prelievo è sempre un'[operazione manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>); utilizzi il timone e i comandi di sollevamento come su un transpallet elettrico convenzionale.
2. **Apra la creazione dell'attività** sul touchscreen da 15 pollici.
3. **Scelga il tipo di attività e la destinazione di deposito salvata**, ad esempio "Drop Pallet at Location" (Deposita il pallet nella posizione) e la posizione salvata.
4. **Scelga cosa deve accadere dopo la consegna:**
 - tornare al punto di partenza o dall'operatore;
 - raggiungere un'altra posizione salvata o una posizione di parcheggio;
 - fermarsi e attendere alla destinazione.
5. **Esegua l'attività.**
6. **Confermi la modalità automatica.** Il robot chiede di [passare alla modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-a-utonomous-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-a-utonomous-mode/>); confermi premendo il pulsante fisico di avvio/marcia a LED.
7. **Si allontani.** L'interfaccia indica di liberare l'area prima che il robot inizi a muoversi.
8. Il J1600 [si sposta autonomamente](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), evita gli ostacoli lungo il percorso, deposita il pallet a livello del pavimento ed esegue l'azione selezionata per il termine della consegna.

Nella pratica, l'attività più comune segue esattamente questo schema: [prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), deposito a livello del pavimento e ritorno al punto di partenza. Il percorso può essere lungo pochi metri o ben oltre 100 metri: il principio rimane lo stesso.

Cosa aspettarsi durante l'esecuzione

- Le luci bianche indicano la modalità manuale; in modalità automatica, le strisce luminose blu proiettate sul pavimento mostrano l'area protetta attorno al robot.
- Il [campo di protezione si adatta alla velocità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>) e si estende all'aumentare della velocità del robot.
- È possibile riprendere il controllo in qualsiasi momento afferrando o muovendo il timone oppure utilizzando i comandi di arresto. Vedere [Modalità manuale e autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>).

Regole da ricordare per le attività

- [Il prelievo dei pallet è sempre manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).
- La consegna autonoma avviene a livello del pavimento. I prelievi e i depositi al di sopra del livello del pavimento, fino a 1.600 mm, devono essere eseguiti manualmente.
- La guida autonoma richiede [pavimenti piani](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>) (pendenza superabile dello 0% in modalità automatica).

Oltre la prima attività

Il J1600 supporta diversi schemi di attività predefiniti: [Boomerang](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>), [Simple ABC](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>), [drop and wait](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>), [deliver and park](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>), [come to me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>) e [flussi multipunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>). Per consultarli tutti, vedere [Gestione delle attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>).

Modalità manuale e autonoma

Il J1600 è un veicolo Dual Mode: un'unica macchina che funziona sia come un normale transpallet elettrico con operatore a terra sia come un robot a guida autonoma. Per utilizzarlo è fondamentale comprendere le due modalità e il passaggio del controllo dall'una all'altra. Per il concetto alla base del progetto, vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>), e [Automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Modalità manuale

In modalità manuale, una persona aziona il timone e i comandi di sollevamento come su un normale transpallet elettrico:

- prelievo e deposito di pallet ad altezze fino a 1.600 mm (63 in);
- portata massima di 1.600 kg;
- prelievi che richiedono precisione, avvicinamenti difficili, [carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>), aree congestionate ed [eccezioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>);
- pendenza superabile del 5% a vuoto e del 3% a pieno carico — rampe e pedane di raccordo devono essere percorse in modalità manuale.

Le luci bianche indicano che è attiva la modalità manuale. Per la guida completa, vedere [Funzionamento manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>).

Modalità autonoma

In modalità automatica, il J1600 raggiunge autonomamente una destinazione salvata a una velocità massima di 5,4 km/h, evita gli ostacoli, deposita il pallet a pavimento e poi ritorna, parcheggia, prosegue o attende in base all'attività:

- la marcia autonoma è consentita solo al chiuso e su [pavimenti in piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>) (pendenza

superabile 0%);

- le strisce luminose blu sul pavimento visualizzano il campo di protezione, che si amplia all'aumentare della velocità (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>);
- un campo di protezione a 360° protegge gli spostamenti sia in avanti sia in retromarcia.

Per la guida completa, vedere [Funzionamento autonomo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>).

Il selettore a chiave

Un selettore a chiave a tre posizioni (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) seleziona lo stato operativo:

Posizione	Significato
Spento	Veicolo spento
Manuale	Funzionamento esclusivamente manuale
Automatico	Esecuzione autonoma delle attività consentita

Passaggio del controllo: attivazione della modalità autonoma

È l'operatore — mai il robot — ad avviare il funzionamento autonomo (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/>):

1. Creare o selezionare un'attività sul touchscreen e avviarla.
2. Il robot chiede di confermare il passaggio alla modalità automatica (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>).
3. Confermare con il pulsante fisico a LED di avvio/ripresa.
4. L'interfaccia indica di allontanarsi; il robot si avvia solo dopo la conferma.

Ripresa del controllo: ritorno al comando manuale

È sempre possibile riprendere immediatamente il controllo manuale:

- afferrando o muovendo il timone, si riporta il veicolo al controllo manuale;
- gli [interruttori di posizione del timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) gestiscono l'arresto di emergenza e il controllo manuale;
- [tre pulsanti di arresto di emergenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) e un pulsante antischiacciamento (arresto e inversione di marcia) assicurano arresti immediati.

La possibilità per una persona di riprendere immediatamente il controllo è essenziale per il prodotto: il giudizio umano è considerato parte del sistema, non una condizione di guasto.

Livelli di funzionalità

Livello	Funzionalità
Funzioni manuali	Prelievo e deposito di pallet fino a 1,6 m; controllo manuale completo tramite timone
Automazione di base	Avvio delle attività automatiche dal touchscreen; salvataggio delle posizioni; deposito dei pallet a pavimento; guida autonoma verso posizioni salvate; ritorno dall'operatore; invio alla posizione di parcheggio
Automazione avanzata	Come-to-me; ricarica automatica; Fleet Manager VDA 5050; integrazioni API

Questi livelli descrivono le funzionalità della macchina e sono distinti dai pacchetti Standard software e Advanced software descritti nel [Manuale utente J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#software-versions) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#software-versions>).

Guide per utenti e operatori

Guide di riferimento per l'uso quotidiano del J1600: funzionamento manuale e autonomo, attività, posizioni, ricarica e carichi supportati.



Manuale d'uso J1600

Manuale di riferimento del transpallet a guida autonoma J1600 — comandi e interfaccia, specifiche, limiti operativi, funzionamento dei sistemi di sicurezza e versioni software.



Manuale dell'operatore

Il ruolo dell'operatore del J1600 — ripartizione del lavoro tra persona e robot, passaggio e ripresa del controllo e situazioni che richiedono il giudizio umano.



Guide operative

Istruzioni sintetiche per le operazioni comuni del J1600: aggiungere una posizione di deposito, creare un'attività, effettuare la ricarica, riprendere il controllo e richiedere assistenza.



Gestione delle attività

Tutti i modelli di attività del J1600 — Boomerang, Simple ABC, Come to me, Drop and wait, Deliver and park e flussi multipunto — oltre alla creazione delle attività e ai relativi vincoli.



Gestione delle posizioni

Gestione delle posizioni salvate del J1600 — creazione e denominazione dei punti, modello senza limiti al numero di posizioni, ricombinazione delle destinazioni e posizioni di parcheggio.



Funzionamento manuale

Funzionamento manuale del J1600: comando tramite timone, altezze e velocità di sollevamento, pendenza superabile e situazioni di movimentazione che richiedono la modalità...



Funzionamento autonomo

Come funziona il J1600 in modalità autonoma — conferma e avvio, navigazione e aggiramento degli ostacoli, campi di protezione e segnalazioni luminose, deposito a pavimento e ripresa del...



Ricarica

Ricarica del J1600 — collegamento manuale e ricarica automatica di opportunità, specifiche della batteria, velocità di carica e scarica, autonomia e prezzi di listino dei caricabatterie.



Pallet e carichi compatibili

Pallet e supporti di carico compatibili con il J1600 — requisito della base aperta, limiti dimensionali e di peso, compatibilità EPAL e GMA e geometria delle forche.

Manuale d'uso J1600

Questo manuale è il riferimento per l'uso quotidiano del transpallet a guida autonoma J1600: descrive i [comandi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/>), le funzionalità, i limiti operativi e il software. Per il ruolo dell'operatore e le modalità di lavoro, consultare il [Manuale dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/>); per le procedure dettagliate, consultare le [Guide pratiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/how-to-guides/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/how-to-guides/>).

SPECIFICHE PRELIMINARI

Le specifiche di gennaio 2026 sono preliminari e soggette a modifiche. Per le decisioni relative alla messa in servizio, utilizzare la documentazione di prodotto aggiornata e consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) per l'elenco completo di riferimento.

Panoramica del mezzo

Il J1600 è un transpallet elettrico compatto, a guida autonoma e [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>), progettato per il trasporto di pallet al chiuso da una posizione a pavimento a un'altra. Può essere condotto tramite il timone come un normale transpallet elettrico con operatore a terra oppure inviato in modalità autonoma verso posizioni salvate. Ha una portata massima di 1.600 kg (circa 3.500 lb), consente il prelievo e il deposito manuali fino a 1.600 mm (63 in), effettua consegne autonome a livello del pavimento e raggiunge una velocità massima di 5,4 km/h (1,5 m/s). È dotato di [marcatura CE](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>) ed è prodotto in Danimarca. Consultare la [panoramica del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>).

Comandi e interfaccia

Comando	Funzione
HMI multitouch da 15 pollici	Creazione delle attività, salvataggio delle posizioni, tutorial, menu di guida e assistenza
Timone	Guida manuale e comando di sollevamento; afferrandolo o spostandolo, l'operatore riprende il controllo manuale del mezzo
Selettore a chiave	Tre posizioni: spento, solo modalità manuale, modalità automatica
Pulsante a LED di avvio/ripresa	Conferma fisica per avviare e riprendere l'esecuzione automatica delle attività
Pulsanti di arresto di emergenza	Tre, per l'arresto immediato
Pulsante antischiacciamento	Arresto e inversione di marcia
Luci di segnalazione a pavimento	Bianche in modalità manuale; in modalità automatica, fasce blu indicano l'area protetta
Altoparlante	Segnalazioni acustiche

Sensoristica e unità di calcolo: un LiDAR 3D per la navigazione, una telecamera RGB con IA, un computer industriale NVIDIA Jetson per IA, due LiDAR 2D di sicurezza (anteriore e posteriore), un sensore dell'altezza di sollevamento e un [sensore di rilevamento del carico](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>). HMI significa interfaccia uomo-macchina; gli altri termini sono riportati nel [glossario](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/>).

Specifiche principali

Parametro	Valore
Portata nominale	1.600 kg / circa 3.500 lb
Altezza massima di prelievo/deposito manuale	1.600 mm / 63 in
Altezza di consegna autonoma	A livello del pavimento
Velocità massima	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph
Peso del carrello	980 kg
Dimensioni del mezzo (forche abbassate)	1.893 × 850 × 2.060 mm
Raggio di sterzata	1.501 mm
Dimensioni delle forche	1.150 mm di lunghezza, 180 mm di larghezza, 60 mm di spessore; larghezza esterna 680 mm, luce interna 320 mm
Intervallo di altezza delle forche	da 90 mm (minima) a 1.600 mm (massima)
Batteria	24 V, 200 Ah, litio-ferro-fosfato (LiFePO4)
Motore di trazione	CA, 1,5 kW
Motore di sollevamento	2,2 kW
Ruote	Poliuretano; ruota motrice 75 × 230 mm; rulli di carico 70 × 80 mm
Altezza libera da terra	30 mm
Interasse	1.106 mm

Velocità di sollevamento (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>): 0,10 m/s a vuoto e 0,08 m/s a pieno carico; velocità di abbassamento 0,08 m/s a vuoto e 0,12 m/s a pieno carico.

Limiti operativi

Parametro	Limite
Pendenza superabile, modalità automatica	0° / 0% — solo pavimenti in piano
Pendenza superabile, modalità manuale	2,86° / 5% a vuoto; 1,72° / 3% a pieno carico
Dislivello massimo superabile	25 mm / 1 in
Fessura massima superabile	20 mm / 0,8 in
Temperatura di esercizio	5–40 °C / 41–104 °F
Umidità relativa	20–80%, senza condensa
Planarità del pavimento	TR34 FM3 / FF 25, FL 20
Grado di protezione	IP21

I supporti di carico devono essere a base aperta, rientrare in un ingombro di 1.250 × 1.250 mm e avere un'altezza del carico non superiore a 1.700 mm. Consultare [Pallet e carichi supportati](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/>).

Funzioni di sicurezza

Il J1600 utilizza un'[architettura di sicurezza a più livelli](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>): un controllore di sicurezza indipendente, due LiDAR 2D di sicurezza, tre pulsanti di arresto di emergenza, un pulsante antischiacciamento, interruttori di posizione del timone, encoder e azionamenti motore certificati per la sicurezza e un [campo di protezione a 360° dipendente dalla velocità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/s/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/s/safety-field-adjustment/>). L'operatore deve [confermare l'attivazione della modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>) e il robot indica all'operatore di allontanarsi prima della partenza. Le funzioni di sicurezza raggiungono [livelli di prestazione da PL b a PL d](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>). Per tutti i dettagli: [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Versioni software

Un'unica piattaforma hardware supporta due versioni software (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/>):

- **Standard software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>) — limitato alle funzioni essenziali per la massima semplicità d'uso; funzione di apprendimento e ripetizione (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) senza configurazione; avvio delle attività dal touchscreen e posizioni salvate; Wi-Fi opzionale (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). Pensato per installazioni con una sola unità senza integrazione con altri sistemi (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/>).
- **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) — aggiunge l'interoperabilità VDA 5050 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), una REST API (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), Fleet Manager (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>), la pianificazione avanzata delle attività e l'integrazione avanzata con altri software e attrezzature (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/>). L'aggiornamento ha un prezzo di listino di 14.500 €; Fleet Manager ha un prezzo di listino di 6.500 € per robot. L'installazione dell'aggiornamento è più semplice in fabbrica al momento dell'ordine; un partner può eseguirla successivamente, ma il cliente non può farlo autonomamente.

Le funzioni di automazione avanzate includono come-to-me (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>), la ricarica automatica, la gestione della flotta VDA 5050 e le integrazioni API.

Assistenza

Il menu **Help/Support (Aiuto/Assistenza)** disponibile sul mezzo fornisce un codice QR tramite il quale è possibile inviare direttamente le richieste di assistenza tecnica. Sono disponibili tre piani di assistenza post-vendita (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/service-and-warranty/>). — Free, Basic Care e Full Care — con condizioni diverse per assistenza remota, garanzia e ricambi. Basic Care ha un prezzo di listino di 4.900 € e Full Care di 13.000 € per robot all'anno; Full Care include un robot sostitutivo gratuito se una riparazione dura più di due giorni lavorativi.

Guide per l'uso quotidiano

- [Uso manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/).
- [Uso in modalità autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/)
- [Gestione delle attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/)
- [Gestione delle posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/).
- [Ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/)
- [Pallet e carichi supportati](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/)

Manuale dell'operatore

Il J1600 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) è progettato ponendo l'operatore al centro. È l'operatore ad avviare ogni attività, eseguire ogni prelievo e decidere quando la macchina può procedere in autonomia. Questo manuale descrive il ruolo e le pratiche operative dell'operatore; i dati tecnici di riferimento della macchina sono riportati nel [Manuale utente del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/j1600-user-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/j1600-user-manual/>).

Ripartizione del lavoro

Operatore	J1600
Valuta la stabilità del carico, le condizioni del pallet, la congestione, l'urgenza e le situazioni anomale	Crea e aggiorna una mappa 3D e raggiunge le posizioni salvate
Preleva i pallet ed esegue movimentazioni complesse o in quota	Trasporta fino a 1.600 kg lungo percorsi ripetitivi
Seleziona la destinazione e ciò che deve avvenire dopo la consegna	Evita gli ostacoli e applica campi protettivi in funzione della velocità
Conferma il passaggio alla modalità autonoma	Deposita il pallet a pavimento, quindi ritorna, parcheggia, prosegue o attende
Assume o riprende il controllo manuale in qualsiasi momento	Ripete le attività memorizzate sempre allo stesso modo

Questa ripartizione riflette la filosofia aziendale basata sull'operatore nel ciclo di controllo: il robot elimina gli spostamenti ripetitivi, mentre la persona gestisce le attività che richiedono capacità di giudizio. Vedere [Automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Avvio del funzionamento autonomo

1. Prelevi manualmente il pallet (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>) e controlla il carico.
2. Crea o selezioni l'attività sul touchscreen e la esegua.
3. Quando il robot richiede di passare alla modalità automatica (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>), confermi premendo il pulsante fisico di avvio/ripresa.
4. Si allontani quando l'interfaccia lo richiede. Il robot inizia a muoversi solo dopo la conferma.

Ripresa del controllo

- Afferra o muova il timone per riprendere immediatamente il controllo manuale.
- Gli interuttori di posizione del timone (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>), consentono l'arresto di emergenza e il controllo manuale.
- Sono disponibili tre pulsanti di arresto di emergenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) e un pulsante antischiacciamento (arresto e inversione di marcia) per arrestare immediatamente il mezzo.
- Il selettore a chiave (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) consente di bloccare il mezzo in modalità esclusivamente manuale o di spegnerlo.

Situazioni che richiedono l'intervento dell'operatore

I magazzini sono ambienti disordinati, dinamici e imprevedibili. Gestisca manualmente le seguenti situazioni:

1. **Pallet danneggiati** — individui una tavola inferiore rotta o un chiodo sporgente prima che causi un pericolo o un inceppamento.
2. **Carichi instabili** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) — riconosca prima del sollevamento un carico con baricentro alto, inclinato o impilato male.
3. **Lembi di film plastico** — ripieghi i lembi liberi del film estensibile prima che si impiglino in una scaffalatura o nello stipite di una porta.

4. **Pallet fuori posizione** — cerchi eventuali pallet che non si trovano esattamente dove previsto dal sistema.
5. **Merci danneggiate** — individui perdite o angoli schiacciati prima della consegna a un cliente o a una linea di produzione.
6. **Pedane di raccordo e pendenze** — [la pendenza superabile in modalità autonoma è dello 0%](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>); irregolarità, pendenze e accesso agli autocarri devono essere gestiti manualmente.
7. **Aree affollate** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) — individui un percorso sicuro attraverso un'area di ricevimento merci ingombra.
8. **Urgenze** — modifichi immediatamente le priorità quando una linea di produzione sta per rimanere senza materiale.
9. **Nuovi percorsi** — raggiunga una nuova posizione e tocchi **Salva posizione** invece di attendere l'intervento del reparto IT.

Riconoscimento della modalità operativa

- Luci bianche: modalità manuale.
- Strisce luminose blu sul pavimento: modalità automatica; visualizzano l'area protetta, che si amplia all'aumentare della velocità.
- Il robot segnala sull'interfaccia i cambi di modalità e richiede una conferma prima di procedere in autonomia.

Attività quotidiane

- [Gestione delle attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>) — tutti gli schemi di attività e le opzioni successive alla consegna.
- [Gestione delle posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>) — aggiunta e combinazione delle posizioni salvate.
- [Funzionamento manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>) e [Funzionamento autonomo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>).
- [Ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/>) — procedure di ricarica manuale e automatica.

La formazione dei nuovi operatori richiede in genere circa 30 minuti — vedere [Formazione degli operatori](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>).

Guide operative

Istruzioni rapide per le operazioni più comuni del J1600. Ogni voce rimanda alla guida completa per ulteriori informazioni e dettagli.

Come aggiungere una posizione di deposito e creare un'attività

1. Guidi manualmente il J1600 fino al [punto di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>): si manovra come un normale transpallet elettrico.
2. Tocchi **Salva posizione** e assegna un nome al punto, ad esempio `pallet1` o "Baia pallet 1".
3. Tocchi **Crea attività** e scelga **Drop Pallet at Location (Deposita pallet nella posizione)**.
4. Scelga l'azione da eseguire dopo la consegna: tornare al punto di partenza, raggiungere un altro punto o il parcheggio oppure [fermarsi e attendere](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>).
5. Esegua l'attività, confermi la modalità automatica con il pulsante fisico di avvio/marcia e si allontani.

Guide complete: [Gestione delle posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>), [Gestione delle attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>).

Come inviare il robot a effettuare una consegna

1. [Prelevi manualmente un pallet compatibile](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).
2. Selezioni o crei un'attività sul touchscreen e la esegua.
3. Confermi la modalità automatica con il pulsante di avvio/ripresa e si allontani.

Il robot si sposta automaticamente, evita gli ostacoli, deposita il pallet a terra ed esegue l'azione selezionata per il termine della consegna. Guida completa:

[Funzionamento automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>).

Come riprendere il controllo

- Afferri o muova il timone: il veicolo torna immediatamente al comando manuale.
- Utilizzi i [pulsanti di arresto di emergenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) o il pulsante antischiacciamento per un arresto immediato.
- Ruoti il selettore a chiave sulla modalità manuale per mantenere il veicolo in funzionamento esclusivamente manuale.

Guida completa: [Funzionamento manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/).

Come ricaricare il robot

- [Ricarica manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/): colleghi il caricabatterie durante una pausa o quando la macchina è inattiva, ad esempio prima di pranzo.
- [Ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (caricabatterie opzionale): il robot raggiunge la stazione, si posiziona e l'interfaccia di ricarica si estende fino alle piastre di contatto, consentendo la ricarica di opportunità quando non è impegnato.

Guida completa: [Ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/).

Come verificare se un carico è compatibile

Verifichi che il supporto di carico abbia una base aperta senza tavola inferiore, rientri in un ingombro massimo di 1.250 × 1.250 mm, sporgenza inclusa, abbia un'altezza del carico inferiore a 1.700 mm e pesi non più di 1.600 kg. Guida completa: [Pallet e carichi compatibili](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/).

Come richiedere assistenza per un problema tecnico

Apra il menu sul veicolo, acceda a **Help/Support (Guida/Assistenza)** e scansioni il codice QR per inviare direttamente una richiesta di assistenza tecnica. Le condizioni

dell'assistenza da remoto dipendono dal piano di assistenza post-vendita. Consultare il [Manuale utente del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#getting-help) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#getting-help>).

Configurazione iniziale

La macchina è nuova? Inizi dalla [Guida rapida del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/>) e prosegua con il resto della sezione Per iniziare.

Gestione delle attività

Un'attività definisce dove il J1600 deposita un pallet e cosa fa successivamente. Le attività vengono create sul touchscreen senza programmazione e ogni attività viene avviata e confermata da una persona.

Modelli di attività predefiniti

- **Boomerang** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>): consegna a una destinazione e ritorno al punto di origine o all'operatore.
- **Simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>): consegna da A a B, quindi trasferimento a C.
- **Drop and wait** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>): consegna, deposito e attesa alla destinazione.
- **Deliver and park** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>): completamento del deposito e trasferimento a una posizione di parcheggio definita.
- **Come to me** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>): chiamata del robot a una posizione tramite un'app mobile o un'interfaccia web. È una funzione di automazione avanzata.
- **Multi-point to multi-point** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>): combinazione libera delle posizioni salvate, utile per il cross-docking e per flussi variabili.

Nella pratica, l'attività più comune prevede il [prelievo manuale e la consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), il deposito a pavimento e il ritorno al punto di origine. Il percorso può essere di pochi metri o superare i 100 metri; il principio rimane lo stesso.

Creazione di un'attività

1. Prelevare manualmente un pallet supportato.
2. Aprire la funzione di creazione delle attività sul touchscreen.
3. Selezionare il tipo di attività e una destinazione di deposito salvata dalla mappa o dall'elenco.

4. Selezionare il comportamento successivo alla consegna: ritorno al punto di origine o all'operatore, trasferimento a un'altra posizione o al parcheggio oppure arresto e attesa.
5. Eseguire l'attività, confermare la modalità automatica (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) con il pulsante fisico di avvio/ripresa e allontanarsi quando richiesto.

Le destinazioni provengono dalle posizioni salvate. Vedere Gestione delle posizioni (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>). Poiché il robot pianifica autonomamente i percorsi sulla propria mappa 3D, è possibile ricombinare le posizioni senza dover mostrare ogni possibile variante da A a B.

Vincoli delle attività

- Il prelievo dei pallet è sempre manuale.
- La consegna automatica dei pallet avviene a pavimento. La movimentazione oltre il livello del pavimento, fino a 1.600 mm, è manuale (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).
- La modalità autonoma richiede pavimenti piani (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>) (capacità di superamento delle pendenze in modalità automatica: 0%).
- I carichi devono rispettare la sagoma prevista per i supporti a base aperta indicata in Pallet e carichi supportati (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/>).

Modelli di attività nei flussi quotidiani

- Ricevimento merci in entrata (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/>): scarico manuale dell'autocarro, seguito dall'invio di ogni pallet all'area di controllo o di stoccaggio.
- Rifornimento della produzione (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/>): prelievo di un pallet di materiali e consegna alla linea secondo necessità.
- Cross-docking (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>): trasferimento dei pallet tra più punti di origine e destinazioni mediante attività multipunto.
- Gestione delle aree buffer e di approntamento (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>): trasferimento dei pallet

tra linee, aree di approntamento e zone di stoccaggio, lasciando gli operatori liberi di svolgere attività a valore aggiunto.

Funzionalità avanzate per le attività

Con [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>), l'esecuzione delle attività può essere estesa fino al coordinamento di una flotta tramite [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), una [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) e la pianificazione avanzata delle attività. Vedere il [Manuale utente del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#software-versions) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#software-versions>).

Gestione delle posizioni

Le posizioni salvate sono le destinazioni che il J1600 può raggiungere in modalità automatica. Vengono create guidando il mezzo, non tramite configurazione. L'insieme delle posizioni si adatta quindi con la stessa flessibilità dell'impianto.

Il modello delle posizioni

- Per creare una posizione, [guidare manualmente il robot](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/), fino al punto desiderato e toccare **Salva posizione** sul touchscreen.
- L'operatore assegna un nome a ogni posizione, ad esempio `pallet1` o "Postazione pallet 1".
- Il numero di posizioni salvate **non è limitato dal software**. L'unico limite pratico è lo spazio disponibile in magazzino.
- In un'attività è possibile combinare qualsiasi posizione con qualsiasi altra. Il robot pianifica i percorsi sulla propria mappa 3D, quindi non è mai necessario insegnargli ogni singola tratta da A a B. Vedere [Creazione della prima mappa](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/).

Aggiunta di una posizione

1. Guidare manualmente il mezzo fino al punto di deposito esatto. Il deposito automatico avviene a livello del pavimento, quindi scegliere una posizione libera sul pavimento.
2. Toccare **Salva posizione**.
3. Assegnare al punto un nome facilmente riconoscibile.

L'operazione richiede pochi minuti e non necessita dell'intervento di un esperto di automazione: per scelta progettuale, l'aggiunta delle posizioni è affidata all'operatore.

Tipi di posizione nell'uso pratico

- **Punti di deposito** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>): destinazioni per il deposito automatico dei pallet a livello del pavimento.
- **Posizioni di parcheggio**: punti verso i quali il robot si dirige dopo aver completato una consegna ("[deliver and park](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>)").
- **Punti di stoccaggio temporaneo** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/>): posizioni temporanee create al variare della domanda (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) e non più utilizzate quando non sono più necessarie.
- **Posizioni di ritorno all'origine**: punti di prelievo ai quali il robot torna durante un'attività Boomerang (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>).

Posizioni negli impianti soggetti a modifiche

Poiché creare nuove posizioni è semplice, il J1600 si adatta a modifiche del layout, stoccaggio temporaneo, variazioni nell'assortimento degli SKU e siti esistenti (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>): quando il flusso cambia, è sufficiente guidare il mezzo fino al nuovo punto e salvarlo. La mappa 3D del robot, aggiornata continuamente, tiene conto delle modifiche nell'area circostante.

Punti di deposito convalidati durante la messa in servizio

Il pacchetto opzionale di installazione e messa in servizio della durata di cinque giorni comprende la creazione di un massimo di 25 punti di deposito, con convalida delle attività e della sicurezza. È inoltre possibile richiedere altri punti di deposito convalidati come servizio aggiuntivo. Vedere Configurazione iniziale (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package>).

Pagine correlate

- [Salvataggio della prima posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).
- [Gestione delle attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>)

Funzionamento manuale

In modalità manuale, il J1600 si comporta come un transpallet elettrico tradizionale con operatore a terra. Il timone e il comportamento in guida manuale sono stati concepiti per risultare familiari, in modo che un operatore esperto nell'uso dei transpallet possa utilizzare il mezzo dopo circa 30 minuti di [formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>).

Funzionalità manuali

Caratteristica	Valore
Altezza di prelievo e deposito dei pallet	Fino a 1.600 mm (63 in)
Portata	Fino a 1.600 kg (circa 3.500 lb)
Velocità di sollevamento delle forche	0,10 m/s a vuoto; 0,08 m/s a pieno carico
Velocità di abbassamento delle forche	0,08 m/s a vuoto; 0,12 m/s a pieno carico
Pendenza superabile a vuoto	2,86° / 5%
Pendenza superabile a pieno carico	1,72° / 3%
Altezza massima dell'ostacolo superabile	25 mm (1 in)
Larghezza massima della fessura superabile	20 mm (0,8 in)

La modalità manuale è l'unica disponibile per la movimentazione a quote superiori al livello del pavimento: in modalità autonoma, il deposito avviene sempre a livello del pavimento.

Comandi

- **Timone:** consente di guidare e sterzare il mezzo e comanda il sollevamento. Se si afferra o si muove il timone durante la marcia autonoma, [il mezzo torna immediatamente sotto il controllo manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).

- **Selettore a chiave** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>): deve essere impostato sulla posizione manuale per il funzionamento esclusivamente manuale.
- **Interruttori di posizione del timone** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>): svolgono le funzioni di arresto di emergenza e comando manuale.
- **Le luci bianche** indicano che il mezzo è in modalità manuale.

Quando lavorare manualmente

La modalità manuale copre la parte della movimentazione dei pallet che richiede la valutazione dell'operatore:

- **Prelievo dei pallet** — sempre manuale, compresi il posizionamento delle forche e i controlli del carico.
- **Scarico degli autocarri e pedane di raccordo** — la [pendenza superabile in modalità automatica è pari allo 0%](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>), quindi pendenze, rampe e accesso ai semirimorchi devono essere gestiti manualmente.
- **Carichi delicati o instabili** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) — fusti, pile con baricentro alto, carichi inclinati e manovre in spazi ristretti sono gestiti meglio grazie alla valutazione manuale del rilevamento del pallet e dell'altezza.
- **Aree congestionate** — consente di individuare sul momento un percorso attraverso [aree di ricevimento affollate](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).
- **Eccezioni** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) — pallet fuori posto, merci danneggiate, film estensibile allentato e ridefinizione urgente delle priorità.

Il [Manuale dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/>), descrive tutte queste situazioni.

La guida manuale crea la mappa

Ogni spostamento in modalità manuale svolge una doppia funzione: mentre l'operatore lo guida, il robot [acquisisce e aggiorna continuamente il proprio modello 3D dell'ambiente](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) ([https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/)

[map/](#)). Durante la guida manuale è inoltre possibile creare nuove posizioni salvate; vedere [Gestione delle posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>).

Passaggio al funzionamento autonomo

Quando inizia il tratto di percorrenza ripetitivo, affidi il carico al robot: crei un'attività, confermi la modalità automatica e si allontani. Vedere [Funzionamento autonomo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) e [Modalità manuale e autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>).

Funzionamento autonomo

In modalità automatica, il J1600 raggiunge autonomamente le [destinazioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>), aggira gli ostacoli lungo il percorso e deposita i pallet a pavimento. Il funzionamento autonomo inizia sempre con l'intervento di una persona: [l'operatore crea l'attività, conferma il cambio di modalità e può riprendere il comando in qualsiasi momento](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/>).

Avvio di un percorso autonomo

1. [Prelevi manualmente il pallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), e selezioni o crei un'attività sul touchscreen — vedere [Gestione delle attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>).
2. Avvii l'attività. Il robot chiede di [passare alla modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/>).
3. Confermi con il pulsante fisico luminoso a LED di avvio/ripresa. Il [selettore a chiave](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) deve trovarsi nella posizione automatica.
4. Si allontani quando l'interfaccia lo richiede. Il robot si muove solo dopo la conferma.

Durante la marcia del robot

- La [velocità massima](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/>) è di 5,4 km/h (1,5 m/s / 3,4 mph).
- Il robot determina la propria posizione sulla mappa 3D creata durante la guida manuale e pianifica autonomamente il percorso verso la destinazione, senza percorsi prestabiliti, cavi o riflettori. Vedere [Creazione della prima mappa](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).
- [Rileva e aggira gli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) negli ambienti dinamici, [deviando attorno a persone e oggetti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).

- È possibile definire zone di transito preferenziali per rendere più sicuri i percorsi nelle aree di produzione.
- Un campo di protezione a 360°, sorvegliato da due scanner LiDAR di sicurezza 2D e da un'unità di controllo di sicurezza indipendente, protegge la marcia avanti e la retromarcia. Il [campo si adatta alla velocità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>), e si estende alle velocità più elevate.
- Strisce luminose blu sul pavimento indicano l'area protetta e lo stato del veicolo.

Il [rilevamento delle persone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>), e la [frenatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/>), raggiungono [Performance Level](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) di sicurezza certificati — vedere [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Consegna e operazioni successive

Il robot deposita il pallet a pavimento, quindi esegue l'azione successiva alla consegna definita nell'attività: [ritorno al punto di partenza o all'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>), proseguimento verso un'altra posizione o l'area di parcheggio oppure [Fermati e attendi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>). Con [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>), può anche essere richiamato a una posizione ("[come to me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/)" (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>))" tramite un'app mobile o un'interfaccia web e può raggiungere autonomamente una stazione di ricarica automatica — vedere [Ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/>).

Limiti operativi in modalità automatica

- Solo [pavimenti in piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>): la pendenza massima superabile in modalità automatica è 0° / 0 %. Le pendenze e le pedane di raccordo devono essere percorse in modalità manuale.
- [Uso al chiuso](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>) a una temperatura compresa tra 5–40 °C e con un'umidità del 20–80 % senza condensa.

- Il deposito automatico è possibile solo a pavimento; il deposito a quote superiori è possibile solo in modalità manuale.

Ripresa del comando

Il comando manuale è sempre disponibile e può essere ripreso immediatamente:

- afferrare o spostare il timone per riprendere il comando manuale;
- utilizzare uno qualsiasi dei [tre pulsanti di arresto di emergenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) o il pulsante antischiacciamento (arresto e inversione di marcia);
- gli [interruttori di posizione del timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) attivano l'arresto di emergenza e consentono il comando manuale.

Vedere [Modalità manuale e autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) per una descrizione completa delle modalità e [Funzionamento manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) per le operazioni manuali.

Ricarica

Il J1600 supporta due metodi di ricarica: la ricarica manuale mediante collegamento del caricabatterie e, con il [caricabatterie automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/), opzionale, la ricarica di opportunità con aggancio automatico.

Batteria

Parametro	Valore
Batteria	24 V, 200 Ah
Tecnologia	Litio-ferro-fosfato (LiFePO4)
Velocità di ricarica	Circa 47 punti percentuali all'ora
Scarica durante la marcia a pieno carico	Circa il 13% all'ora
Scarica durante la marcia senza carico	Circa il 12% all'ora
Scarica in standby	Circa il 2% all'ora

L'autonomia supera le otto ore in un ciclo di lavoro tipico. Le [velocità di scarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) corrispondono a circa 7,7 ore di marcia continua a pieno carico o 8,3 ore senza carico. Si tratta di valori calcolati, non di autonomie garantite, e non tengono conto dei periodi di standby, del sollevamento, del ciclo di lavoro, della riserva della batteria o delle condizioni operative.

Il [relè della corrente di ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/) è una funzione di sicurezza con livello PL b.

Ricarica manuale

La ricarica manuale funziona come quella di un normale transpallet elettrico: collegare il caricabatterie durante una pausa o ogni volta che la macchina è inattiva,

ad esempio prima della pausa pranzo. Il prezzo di listino del [caricabatterie manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) è di 3.600 €.

Ricarica automatica

Con il caricabatterie automatico opzionale, il robot raggiunge la stazione di ricarica, si posiziona davanti al caricabatterie e un'interfaccia di ricarica avanza fino alle piastre di contatto del veicolo. Ciò consente la [ricarica di opportunità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>), quando il robot non è impegnato, senza l'intervento dell'operatore.

- La ricarica automatica è una funzionalità di automazione avanzata.
- Se acquistata con il pacchetto di messa in servizio, la configurazione della ricarica automatica viene eseguita il primo giorno di installazione. Vedere [Configurazione iniziale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package>).
- Il prezzo di listino del caricabatterie automatico è di 8.400 €.

Quale caricabatterie scegliere

- Un solo robot, un solo turno e pause prevedibili: la ricarica manuale riduce al minimo i costi e segue una procedura già nota agli operatori.
- Utilizzo più intenso o funzionamento senza intervento dell'operatore: la ricarica automatica consente al robot di ricaricarsi autonomamente tra un'attività e l'altra.

Il caricabatterie non è incluso nell'acquisto del robot, quindi è necessario [prevederne uno al momento dell'ordine](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/>). Vedere [Consegna e disimballaggio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>).

SPECIFICHE PRELIMINARI

I dati relativi alla batteria e alla ricarica sono specifiche preliminari di gennaio 2026 e possono subire modifiche. Consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Pallet e carichi compatibili

Il J1600 movimentata qualsiasi supporto di carico inforcabile con **base aperta e senza piano inferiore**, purché rientri nei limiti dimensionali e di peso. Questa pagina definisce tali limiti e la geometria delle forche con cui il supporto deve essere compatibile.

Limiti del carico

Parametro	Limite
Lunghezza massima del pallet/carico, comprese eventuali sporgenze	1.250 mm / 49 in
Larghezza massima del pallet/carico, comprese eventuali sporgenze	1.250 mm / 49 in
Altezza massima del carico dal pavimento	1.700 mm / 67 in
Portata massima	1.600 kg / circa 3.500 lb

Il limite esatto è 1.250 mm; alcune sintesi lo arrotondano a 1,2 m, ma per la pianificazione deve essere utilizzato il valore di 1.250 mm.

Tipi di supporti compatibili

Categoria	Compatibilità
EPAL	Europallet EPAL, EPAL 3, EPAL 6
GMA	Tutti i pallet GMA (Grocery Manufacturers Association) con base aperta
Supporti personalizzati	Qualsiasi supporto inforcabile con base aperta che rientri nei limiti dimensionali

Oltre ai pallet standard, sono compatibili, ad esempio, [gabbie aperte, fusti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) e supporti per carichi delicati. La regola operativa indicata dal team di prodotto è la seguente: entro i limiti previsti, è possibile prelevare qualsiasi supporto aperto nella parte inferiore.

Geometria delle forche

I supporti devono essere compatibili con le forche del J1600:

Parametro	Valore
Lunghezza delle forche	1.150 mm / 45 in
Larghezza di ciascuna forca	180 mm / 7 in
Spessore delle forche	60 mm / 2,4 in
Distanza esterna tra le forche	680 mm / 27 in
Distanza interna tra le forche	320 mm / 13 in
Altezza minima delle forche	90 mm / 3,5 in
Altezza massima delle forche	1.600 mm / 63 in

È comunque necessaria la valutazione dell'operatore

La compatibilità dipende dalla geometria della base, dalle dimensioni, dalla stabilità e dalla valutazione dell'operatore. Non esiste un'[approvazione generalizzata](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) valida per tutti i supporti o per i materiali pericolosi. Per i [carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) — pile con baricentro alto, pallet inclinati, fusti — il prelievo e le manovre di precisione dovrebbero essere eseguiti manualmente, riservando la modalità autonoma alla tratta di trasporto. Consultare [Funzionamento manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) e il [Manuale dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/).

Altezze di movimentazione

- Prelievo e deposito manuali: fino a 1.600 mm (63 in).
- Consegna autonoma: solo a livello del pavimento.

SPECIFICHE PRELIMINARI

Questi dati di gennaio 2026 sono preliminari e soggetti a modifiche. Consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Installazione e messa in servizio

Come preparare un sito per il J1600 e passare dal disimballaggio al funzionamento quotidiano convalidato.



Guida alla preparazione del sito

Cosa verificare nella propria struttura prima dell'arrivo di un J1600 — pavimentazioni, condizioni ambientali, pallet, area di ricarica, rete e spazi — perché il J1600 possa entrare in...



Requisiti dell'ambiente operativo

Limiti ambientali del J1600 — temperatura, umidità, grado di protezione, pendenza superabile, dislivelli, fessure e classe di planarità della pavimentazione — per il funzionamento in modalit...



Requisiti del pavimento

Classe di planarità, pendenza superabile, tolleranze per rialzi e fessure, altezza libera da terra e caratteristiche delle ruote che determinano dove il J1600 può procedere autonomamente.



Requisiti di rete e Wi-Fi

Quando il J1600 necessita del Wi-Fi e quando può farne a meno — il funzionamento di base con apprendimento e ripetizione non richiede una rete, mentre come-to-me, VDA 5050, API e...



Installazione del caricabatterie

[Installazione del caricabatterie manuale o automatico del J1600: funzionamento delle opzioni, velocità di ricarica e consumo, prezzi di listino e predisposizioni necessarie prima della...](#)



Mappatura e configurazione dei punti di deposito

[Come mappare uno stabilimento guidando manualmente il J1600, salvare i punti di deposito con Salva posizione e creare le prime attività autonome, senza codice né infrastrutture.](#)



Validazione della sicurezza

[Cosa comprende la validazione della sicurezza durante la messa in servizio di un J1600 — la valutazione dei rischi, le funzioni di sicurezza certificate da verificare in sito e la...](#)



Lista di controllo per l'installazione e la messa in servizio

[Lista di controllo completa per la messa in servizio di un J1600, dalle verifiche del sito prima della consegna alla configurazione iniziale, fino al pacchetto opzionale di messa in servizio di...](#)

Guida alla preparazione del sito

Questa pagina riepiloga i requisiti che una struttura deve soddisfare prima che venga [consegnato](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), un [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>). Il J1600 non richiede modifiche all'edificio, guide, cavi o riflettori. La preparazione del sito consiste quindi principalmente nel verificare che l'ambiente rientri nei limiti operativi del J1600 e nello stabilire dove collocare i punti di deposito e il caricabatterie.

Verificare l'ambiente operativo

Il J1600 è progettato per il trasporto di pallet in ambienti interni, tra posizioni a pavimento. Verifichi innanzitutto i seguenti requisiti:

- Temperatura ambiente compresa tra 5 °C e 40 °C (41 °F e 104 °F).
- Umidità relativa compresa tra il 20% e l'80%, senza condensa.
- Il grado di protezione del J1600 è IP21: è protetto da oggetti di dimensioni superiori a 12,5 mm e dalla caduta verticale di gocce d'acqua, ma non dai lavaggi con getti d'acqua né dalle condizioni esterne.
- I percorsi in modalità automatica devono svilupparsi su pavimenti piani: la pendenza superabile in modalità automatica è dello 0%. Le pendenze e le pedane di raccordo delle baie di carico devono essere percorse in modalità manuale.

Tutti i valori sono riportati nei [Requisiti dell'ambiente operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).

Verificare le pavimentazioni

Per il funzionamento in modalità automatica è richiesta una planarità della pavimentazione conforme a TR34 FM3 (FF 25 / FL 20). Il J1600 supera irregolarità in rilievo fino a 25 mm (1 in) e fessure fino a 20 mm (0,8 in). Consultare i [Requisiti delle pavimentazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>) per l'elenco completo, inclusa la pendenza superabile in modalità manuale.

Verificare gli spazi lungo i percorsi

Dimensioni principali per pianificare corsie, varchi e aree di manovra:

Dimensione	Valore
Lunghezza del mezzo	1.893 mm (75 in)
Larghezza del mezzo	850 mm (33 in)
Altezza del mezzo, forche abbassate	2.060 mm (81 in)
Altezza del mezzo, forche alla massima altezza	2.350 mm (93 in)
Raggio di sterzata	1.501 mm (59 in)

La serie completa delle dimensioni è riportata nella pagina delle [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Verificare i pallet e i supporti di carico

Il J1600 richiede un [supporto di carico a base aperta, senza tavola inferiore](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>), in modo che le forche possano inserirsi. Verifichi che i supporti di carico rientrino nei seguenti limiti:

- Lunghezza massima del pallet o del carico, incluse le sporgenze: 1.250 mm (49 in).
- Larghezza massima del pallet o del carico, incluse le sporgenze: 1.250 mm (49 in).
- Altezza massima del carico da terra: 1.700 mm (67 in).
- Portata massima: 1.600 kg (circa 3.500 lb).

I formati compatibili includono l'Europallet EPAL, EPAL 3, EPAL 6, i pallet GMA a base aperta e qualsiasi altro supporto di carico inforcabile a base aperta che rientri nei limiti dimensionali, come [gabbie aperte e fusti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>).

Pianificare l'area di ricarica

Prima della consegna, scelga dove installare il [caricabatterie manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) oppure la stazione di ricarica automatica opzionale. Con la [ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/), il J1600 raggiunge autonomamente la stazione tra un'attività e l'altra. Consultare [Installazione del caricabatterie](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/).

Definire la connettività necessaria

Il funzionamento di base non richiede il Wi-Fi né [alcuna integrazione IT](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/). La pianificazione del Wi-Fi e della rete è necessaria solo per utilizzare funzioni avanzate come [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/), l'integrazione con sistemi di gestione flotte tramite [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) o la [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/). Consultare [Requisiti di rete e Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/).

Pianificare i punti di deposito e le attività

Percorra a piedi i tragitti previsti e annoti dove devono essere depositati i pallet. Le posizioni vengono create dopo la consegna: si conduce manualmente il J1600 in ciascun punto e si salva la posizione. Il numero di posizioni salvate non è soggetto ad alcun limite software. Consultare [Mappatura e configurazione dei punti di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/).

Valutare il pacchetto di messa in servizio

Per una messa in servizio strutturata, il [pacchetto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) della durata di cinque giorni (prezzo di listino per l'utente finale: 10.000 €) comprende, prima dell'inizio delle attività in sito, una verifica preliminare della fattibilità di tutte le attività e di tutti i carichi selezionati, una [valutazione dei rischi](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) e un piano di progetto. La [Lista di controllo per la messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/)

[m/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/)) illustra sia la procedura di base sia quella prevista con il pacchetto.



SUGGERIMENTO

Gli operatori che guidano già transpallet elettrici necessitano di circa 30 minuti di **addestramento** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>). Preveda una breve sessione per ciascun operatore il giorno della consegna, anziché organizzare un percorso formativo separato.

Requisiti dell'ambiente operativo

Il J1600 è progettato per il trasporto di pallet tra postazioni a pavimento in ambienti interni. Questa pagina riporta i limiti ambientali che il sito deve rispettare per garantire un funzionamento affidabile, sia in [modalità autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) sia in [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>).

SPECIFICHE PRELIMINARI

Le [specifiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) di gennaio 2026 sono preliminari e soggette a modifiche. Prima di confermare un'installazione, verifichi i valori nella documentazione aggiornata del prodotto.

Limiti ambientali

Parametro	Sistema metrico	Sistema imperiale / altro
Pendenza superabile, modalità automatica	0°	0%
Pendenza superabile, modalità manuale, senza carico	2,86°	5%
Pendenza superabile, modalità manuale, a pieno carico	1,72°	3%
Altezza massima dei dislivelli superabili	25 mm	1 in
Larghezza massima delle fessure superabili	20 mm	0,8 in
Temperatura minima di esercizio	5 °C	41 °F
Temperatura massima di esercizio	40 °C	104 °F
Umidità relativa	20–80%	senza condensa
Planarità/livellamento della pavimentazione	TR34 FM3	FF 25 / FL 20
Grado di protezione	IP21	protetto contro oggetti di dimensioni superiori a 12,5 mm e contro la caduta verticale di gocce d'acqua

Significato pratico dei limiti

La modalità autonoma richiede una pavimentazione in piano

La pendenza superabile in modalità automatica è pari allo 0%. Rampe, pendenze e pedane di raccordo devono essere affrontate in [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>), nella quale l'operatore può

adattarsi a dislivelli, disallineamenti e condizioni del pianale del camion. Questa suddivisione del lavoro è intenzionale; vedere [automazione con supervisione umana](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Solo per uso interno

Il grado di protezione IP21 e l'intervallo di temperatura compreso tra 5 e 40 °C rendono il J1600 un mezzo destinato all'uso interno. Non è omologato per l'uso sotto la pioggia, in aree soggette a lavaggio o in ambienti di congelamento.

Le pavimentazioni non devono essere perfette

Il robot tollera dislivelli fino a 25 mm e fessure fino a 20 mm. Il suo sistema di navigazione 3D è progettato per le reali [condizioni degli impianti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>). La classe di planarità e i limiti di superamento indicati nei [Requisiti della pavimentazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>) si applicano comunque a ogni percorso autonomo.

Verifica del sito

Percorra a piedi ogni percorso autonomo previsto e verifichi che sia in piano, al chiuso e conforme ai limiti relativi a dislivelli e fessure. Verifichi quindi la temperatura e l'umidità in ogni zona attraversata dal robot: un'area di accumulo refrigerata o una porta di carico aperta possono portare una parte del percorso al di fuori dei limiti. La [Guida alla preparazione del sito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/site-readiness-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/site-readiness-guide/>) descrive l'intera verifica precedente alla consegna, mentre la verifica preliminare di fattibilità inclusa nel [pacchetto di messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/>) convalida tutte le attività e i carichi selezionati rispetto a questi limiti.

Requisiti del pavimento

Le caratteristiche del pavimento determinano dove il J1600 può procedere autonomamente. Questa pagina raccoglie tutti i limiti relativi al pavimento, per consentire di valutare lo stabilimento percorso per percorso.

SPECIFICHE PRELIMINARI

Le [specifiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) di gennaio 2026 sono preliminari e soggette a modifiche.

Planarità e orizzontalità

I percorsi autonomi richiedono una planarità e un'orizzontalità del pavimento conformi alla classe **TR34 FM3**, equivalente a **FF 25 / FL 20**. Si tratta di una classificazione standard per i pavimenti industriali in calcestruzzo; la maggior parte dei pavimenti esistenti di magazzini e reparti produttivi in condizioni adeguate soddisfa questi requisiti.

Pendenze

Modalità	Pendenza superabile
Modalità automatica	0° / 0%
Modalità manuale, senza carico	2,86° / 5%
Modalità manuale, a pieno carico	1,72° / 3%

La guida autonoma richiede un pavimento orizzontale. Qualsiasi tratto in pendenza, comprese le piastre di raccordo delle baie di carico e le rampe, deve essere [percorso in modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>), affinché l'operatore possa valutare l'allineamento e le condizioni della superficie. I [punti di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), per la guida autonoma devono essere previsti esclusivamente su pavimenti orizzontali.

Rialzi, fessure e altezza libera da terra

Parametro	Sistema metrico	Sistema imperiale
Altezza massima del rialzo superabile	25 mm	1 in
Larghezza massima della fessura superabile	20 mm	0,8 in
Altezza libera da terra	30 mm	1,2 in

I giunti di dilatazione, le soglie e le griglie di scarico lungo i percorsi autonomi devono rientrare nei limiti indicati per rialzi e fessure.

Ruote

Il J1600 monta ruote in poliuretano:

- Ruota motrice: larghezza 75 mm × diametro 230 mm (3 × 9 in).
- Rulli di carico: larghezza 70 mm × diametro 80 mm (2,8 × 3,1 in).

Le ruote in poliuretano sono adatte a pavimenti interni in calcestruzzo lisci e asciutti. Il grado di protezione IP21 e la progettazione per uso interno escludono dall'impiego previsto i pavimenti bagnati o contaminati. Vedere [Requisiti dell'ambiente operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).

Progettato per pavimenti reali

Il J1600 viene collaudato in condizioni volutamente non ideali, anche su pavimenti irregolari e con carichi di prova riempiti d'acqua presso l'[area di prova di Copenhagen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) dell'azienda. Il sistema di navigazione 3D è progettato per [stabilimenti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>) con layout variabili. Questa robustezza non estende i limiti sopra indicati: un percorso che supera i valori previsti per rialzi, fessure, pendenza o planarità deve essere percorso manualmente oppure sostituito con un percorso diverso.

Prima della consegna, percorra a piedi ogni percorso pianificato seguendo la [Guida alla preparazione del sito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/site-readiness-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/site-readiness-guide/>). Se acquista il pacchetto di messa in servizio, la verifica di fattibilità

preinstallazione convalida i percorsi selezionati. Vedere la [Lista di controllo per l'implementazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/>).

Requisiti di rete e Wi-Fi

Il J1600 non necessita di una rete per svolgere le sue funzioni principali. Questa pagina spiega quali funzioni operano senza connettività, quali la utilizzano e cosa predisporre per usarle.

Funzionamento di base: nessuna rete necessaria

Il [flusso di lavoro standard disponibile alla consegna](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/>) — guida manuale, [salvataggio delle posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>), creazione delle attività sul touchscreen e trasporto autonomo — funziona senza Wi-Fi e senza alcuna integrazione informatica:

- Il Wi-Fi non è obbligatorio per l'uso di base.
- Non sono obbligatori un sistema di gestione del magazzino (WMS), un sistema di gestione della flotta o altre integrazioni di sistemi.
- La mappatura e la navigazione vengono eseguite a bordo mediante [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), senza dipendere da infrastrutture o reti.

Un singolo J1600 impiegato per trasporti con [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), può essere installato in uno stabilimento completamente privo di una rete Wi-Fi utilizzabile.

Funzioni che utilizzano la connettività

La connettività diventa necessaria quando si superano le esigenze del flusso di lavoro di base:

Funzione	Perché necessita di una rete
Come-to-me	Il J1600 viene chiamato a una posizione tramite un'app mobile o un'interfaccia web.
VDA 5050	Consente l'interoperabilità a livello di flotta con un sistema di gestione della flotta compatibile.
REST API	Consente l'integrazione con altri software e impianti.
Fleet Manager	Coordina più J1600.
Assistenza remota	Il portale di assistenza consente di inviare richieste e caricare i registri del dispositivo.

[Come-to-me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>), il coordinamento della ricarica automatica, la gestione della flotta tramite [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) e le integrazioni API sono funzioni di automazione avanzate. VDA 5050, la [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) e la pianificazione avanzata delle attività richiedono il [pacchetto Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>). Consultare [Aggiornamenti software](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/software-updates/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/software-updates/>) e [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) per comprendere come si articolano i livelli di funzionalità.

Quando collegare il Wi-Fi

Per collegare il J1600 alla rete, la connessione Wi-Fi viene configurata durante il primo giorno del [pacchetto di messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/>), ma rimane del tutto facoltativa. È anche possibile iniziare senza rete e aggiungere la connettività in seguito, quando l'applicazione richiede la [gestione di una flotta o l'integrazione con altri sistemi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Note per la pianificazione

- Prima della consegna, stabilire se sono previste funzioni avanzate, in modo da poter verificare per tempo la copertura Wi-Fi lungo i percorsi del J1600.

- Per richiedere assistenza non è necessario che il J1600 sia online: il menu Help/Support (Guida/Assistenza) a bordo visualizza un codice QR che consente di inviare direttamente le richieste tecniche. Consultare [Diagnostica e raccolta dei registri](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/>).
- Per le specifiche di rete dettagliate, rivolgersi al proprio partner o scrivere a hello@mobilerobot.com durante la [pianificazione di un progetto di flotta o integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/>).

Installazione del caricabatterie

Il J1600 si ricarica tramite un caricabatterie manuale o una [stazione di ricarica automatica opzionale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>). Questa pagina descrive il funzionamento di entrambe le opzioni, le predisposizioni necessarie presso il sito e i dati della batteria da considerare per scegliere la posizione del caricabatterie.

SPECIFICHE PRELIMINARI

Le [specifiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) di gennaio 2026 sono preliminari e soggette a modifiche.

Scelta dell'opzione di ricarica

Opzione	Prezzo di listino per l'utilizzatore finale (2026)	Funzionamento
Caricabatterie manuale	3.600 €	Collegare il caricabatterie durante una pausa o quando il mezzo è fermo, come per un normale transpallet elettrico.
Caricabatterie automatico	8.400 €	Il robot raggiunge la stazione, si posiziona davanti al caricabatterie e un'interfaccia di ricarica si estende fino alle piastre di ricarica del mezzo.

INFORMAZIONI

Il prezzo base di 65.000 € del J1600 non include alcun caricabatterie. Il caricabatterie deve essere previsto come voce separata.

Ricarica manuale

La [ricarica manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>), non richiede alcuna configurazione del robot. Scegliere un punto dotato di presa elettrica vicino all'area in cui il mezzo rimane fermo e collegarlo durante le normali pause operative: prima della pausa pranzo, tra un turno e l'altro o durante la notte. È adatta alle installazioni con un solo robot, nelle quali un operatore è sempre nelle vicinanze.

Ricarica automatica

La [ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>) è una funzionalità di automazione avanzata che consente la **ricarica di opportunità**: quando non è impegnato, il robot ricarica autonomamente la batteria senza che un operatore debba ricordarsi di collegarlo.

Indicazioni per il posizionamento:

- La stazione richiede un [pavimento piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>) e uno spazio di manovra sufficiente affinché il robot possa posizionarsi davanti al caricabatterie.
- Se si acquista il caricabatterie automatico insieme al [pacchetto di messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/>), la relativa configurazione viene eseguita in loco durante il primo giorno.

Dati della batteria per la pianificazione

Il J1600 utilizza una [batteria al litio-ferro-fosfato \(LiFePO4\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) da 24 V e 200 Ah (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>).

Parametro	Valore
Velocità di ricarica	circa 47 punti percentuali all'ora
Consumo durante la marcia a pieno carico	circa 13% all'ora
Consumo durante la marcia a vuoto	circa 12% all'ora
Consumo in stand-by	circa 2% all'ora

In un ciclo operativo tipico, l'autonomia supera le otto ore. I tassi di consumo corrispondono a circa 7,7 ore di marcia continua a pieno carico o 8,3 ore a vuoto. Si tratta tuttavia di valori calcolati, non di autonomie garantite, che non tengono conto dello stand-by, del sollevamento, del ciclo operativo, della riserva della batteria e delle condizioni di esercizio. Per un'attività su un solo turno, una ricarica manuale durante le pause o una stazione automatica per la ricarica di opportunità coprono agevolmente l'intera giornata.

Il [relè della corrente di ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/>) è una funzione di sicurezza certificata con livello PL b e fa parte dell'architettura di sicurezza a più livelli descritta in [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Prima della consegna

- Scegliere la ricarica manuale o automatica ed effettuare l'ordine di conseguenza: la configurazione della ricarica automatica durante il primo giorno viene eseguita solo se è stato acquistato il relativo caricabatterie.
- Predisporre l'area a pavimento e l'alimentazione elettrica durante la [verifica della preparazione del sito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/site-readiness-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/site-readiness-guide/>).

Mappatura e configurazione dei punti di deposito

Il J1600 mappa uno stabilimento mentre viene guidato al suo interno. Non sono necessari rilievi, importazioni CAD o infrastrutture da installare: mentre l'operatore lo guida, il J1600 crea e aggiorna una mappa 3D, quindi effettua consegne in autonomia nelle posizioni salvate. Questa pagina descrive la mappatura iniziale, la creazione dei punti di deposito e la prima attività.

Come funziona la mappatura

Il J1600 utilizza la tecnologia [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (localizzazione e mappatura simultanee), elaborata da un computer industriale per IA NVIDIA Jetson. Durante la guida manuale, apprende continuamente le caratteristiche dell'ambiente e aggiorna la mappa, rilevando strutture fino a 70 m sopra il veicolo. Non richiede guide fisse, cavi, riflettori o modifiche all'edificio. La mappa continua ad aggiornarsi quando lo stabilimento cambia: per questo il J1600 è adatto agli [stabilimenti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) con layout variabili.

I termini sono definiti nel [glossario](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/).

Configurazione iniziale

1. Accenda il J1600 e segua la procedura guidata sullo schermo.
2. Utilizzi il timone per guidare manualmente il J1600 nello stabilimento. Il J1600 apprende le caratteristiche dell'ambiente durante il percorso.
3. Raggiunga ogni punto in cui il J1600 dovrà depositare autonomamente i pallet.
4. Tocchi **Salva posizione**, assegni un nome al punto e ripeta l'operazione per ogni destinazione necessaria.

Il software non limita il numero di posizioni salvate. L'unico limite pratico è lo spazio disponibile nel magazzino.

SUGGERIMENTO

Assegna alle posizioni i nomi utilizzati dal team, ad esempio "Baia pallet 1" o "Alimentazione linea 3". Gli operatori selezionano le destinazioni dalla mappa o dall'elenco. Nomi facilmente riconoscibili velocizzano la [creazione delle attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>).

Aggiunta e modifica successive dei punti di deposito

Per aggiungere una nuova posizione, la raggiunga una volta e tocchi **Salva posizione**. Gli operatori possono modificare autonomamente la configurazione: l'aggiunta di un punto richiede pochi minuti e non necessita dell'intervento di un esperto di automazione né dell'apertura di una richiesta all'IT. I [punti salvati](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>) possono essere combinati liberamente nelle attività. Non è necessario eseguire una dimostrazione per ogni possibile variante di percorso da A a B.

Creazione della prima attività

1. Prelevi manualmente un [pallet o supporto di carico compatibile](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>).
2. Apra la schermata di creazione delle attività sul touchscreen.
3. Selezioni il tipo di attività e la destinazione di deposito salvata.
4. Selezioni l'azione da eseguire dopo il deposito: ritorno all'origine, spostamento verso un altro punto o il parcheggio oppure [Fermati e attendi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>).
5. Avvii l'attività. Il J1600 chiede di passare alla modalità automatica; confermi con il pulsante fisico di avvio/marcia.
6. Si allontani quando indicato dall'interfaccia. Il J1600 procede, evita gli ostacoli, deposita il pallet a livello del pavimento ed esegue l'azione selezionata per il termine della consegna.

[Il prelievo del pallet è sempre manuale e il deposito autonomo avviene a livello del pavimento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>): la capacità di sollevamento manuale fino a 1.600 mm non è disponibile in modalità automatica. Per il passaggio del controllo, vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

Vincoli da rispettare durante il posizionamento dei punti

- I punti di deposito devono trovarsi su una superficie piana: la capacità di superare pendenze in modalità automatica è pari allo 0%. Vedere [Requisiti della pavimentazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>).
- I percorsi tra i punti devono rispettare i [limiti dell'ambiente operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).
- È possibile definire zone di transito preferenziali per creare percorsi più sicuri attraverso le aree di produzione.

Punti di deposito inclusi nel pacchetto di messa in servizio

Se acquista il pacchetto di messa in servizio di cinque giorni, il primo giorno in sede comprende la creazione di un massimo di 25 punti di deposito e la convalida delle attività. Vedere la [Checklist di implementazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/>). È possibile acquistare come opzione ulteriori punti di deposito convalidati.

Lista di controllo per l'installazione e la messa in servizio

Questa lista di controllo guida la messa in servizio di un J1600, dalla verifica del sito all'uso quotidiano. Sono disponibili due percorsi: la [messa in servizio di base subito dopo il disimballaggio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/>), che richiede generalmente da poche ore a un giorno [a seconda dell'ambito](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/>), e il pacchetto strutturato di messa in servizio di cinque giorni.

Prima della consegna

- ☐ Ambiente conforme ai limiti: interno, 5–40 °C, umidità relativa 20–80 % senza condensa — vedere [Requisiti dell'ambiente operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).
- ☐ Pavimenti controllati su ogni percorso pianificato in modalità automatica: in piano (pendenza superabile in modalità automatica 0 %), planarità TR34 FM3, irregolarità ≤ 25 mm, fessure ≤ 20 mm — vedere [Requisiti dei pavimenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>).
- ☐ Corsie, porte e aree di manovra controllate rispetto alle dimensioni del veicolo e al raggio di sterzata di 1.501 mm — vedere le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).
- ☐ [Pallet e supporti di carico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) confermati con base aperta e compresi nell'ingombro di 1.250 × 1.250 mm, con altezza del carico ≤ 1.700 mm e portata ≤ 1.600 kg.
- ☐ Caricabatterie ordinato (manuale: prezzo di listino 3.600 €; automatico: 8.400 €) e relativa posizione riservata — vedere [Installazione del caricabatterie](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/>).
- ☐ Connettività definita: nessuna per l'uso di base, Wi-Fi se sono previste funzioni avanzate — vedere [Requisiti di rete e Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).
- ☐ Punti di deposito e [schemi di attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/use-r-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/use-r-guides/task-management/>) previsti, definiti preliminarmente insieme agli operatori che li utilizzeranno.

La [Guida alla preparazione del sito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/site-readiness-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/site-readiness-guide/>) descrive queste verifiche in dettaglio.

Percorso 1: messa in servizio di base dopo il disimballaggio

Nella configurazione standard, il J1600 è [pronto all'uso alla consegna](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>): non richiede opere edili, binari, cavi o riflettori, né [integrazioni obbligatorie con WMS, Fleet Manager o sistemi IT](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>).

- ☐ [Accendere il J1600 e seguire il tutorial sullo schermo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/>).
- ☐ Guidare manualmente il J1600 all'interno del sito per consentirgli di creare la mappa; salvare ogni punto di deposito — vedere [Mappatura e configurazione dei punti di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>).
- ☐ [Creare e avviare la prima attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-task/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>); confermare la modalità automatica con il pulsante fisico di avvio.
- ☐ [Formare gli operatori](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>): circa 30 minuti ciascuno per chi sa già guidare un transpallet elettrico, utilizzando il tutorial a bordo o online.
- ☐ Definire la [procedura di ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/>) collegando il caricabatterie durante le pause oppure utilizzando la ricarica automatica di opportunità.

La configurazione richiede generalmente da poche ore a un giorno, a seconda dell'ambito.

Percorso 2: pacchetto di messa in servizio di cinque giorni

Il [pacchetto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) (prezzo di listino per l'utente finale: 10.000 €) è un servizio opzionale che riduce i rischi dell'avvio operativo grazie a preparazione, convalida, formazione e passaggio di consegne strutturati. Non deve

essere confuso con la possibilità di utilizzare la macchina subito dopo il disimballaggio.

Prima dell'installazione

- ☐ Verifica di fattibilità per tutte le attività e i carichi selezionati.
- ☐ Valutazione dei rischi (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).
- ☐ Piano di progetto.

Giorno 1 presso il sito

- ☐ Disimballaggio.
- ☐ Connessione Wi-Fi, se richiesta.
- ☐ Configurazione della ricarica automatica, se acquistata.
- ☐ Creazione di un massimo di 25 punti di deposito.
- ☐ Convalida delle attività.
- ☐ Convalida della sicurezza.

Giorno 2 presso il sito

- ☐ Formazione di gruppo per tutti gli operatori.
- ☐ Esercitazioni pratiche individuali per un massimo di sei operatori.

Giorni 3–4 presso il sito

- ☐ Monitoraggio delle prestazioni del J1600 durante l'uso operativo.
- ☐ Risoluzione dei problemi e assistenza presso il sito.
- ☐ Formazione aggiuntiva degli operatori secondo necessità.

Giorno 5 presso il sito

- ☐ Collaudo di accettazione.
- ☐ Passaggio di consegne.

Componenti aggiuntivi disponibili

- Integrazione con altri software o attrezzature.
- Ulteriori punti di deposito convalidati.
- [Configurazione del sistema di gestione della flotta](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>).

Dopo l'avvio operativo

- ☐ Scegliere al momento dell'acquisto un piano di assistenza post-vendita: Free, Basic Care o Full Care; vedere la [sezione dedicata all'assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/>).
- ☐ Conoscere la procedura per richiedere assistenza: il menu Help/Support (Guida/Assistenza) a bordo fornisce un codice QR per inviare direttamente le richieste tecniche — vedere [Diagnostica e raccolta dei registri](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/>).
- ☐ Mantenere aggiornato il software tramite il piano di assistenza — vedere [Aggiornamenti software](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/software-updates/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/software-updates/>).
- ☐ Aggiungere nuovi punti di deposito quando cambiano i flussi: raggiungere la posizione, toccare **Salva posizione** e terminare.

Integrazione tecnica

Come collegare il J1600 ai sistemi di gestione della flotta, ai sistemi di magazzino e ad altre apparecchiature tramite VDA 5050 e REST API, e quando non è necessaria alcuna integrazione.



Guida tecnica per integratori di sistemi

Orientamento tecnico per gli integratori di sistemi che installano il J1600 — architettura della piattaforma, livelli software, interfacce di integrazione, requisiti del sito e servizi di messa in...



Panoramica dell'integrazione

Le opzioni di integrazione del J1600 per ogni livello di utilizzo, dall'impiego autonomo immediato senza un progetto IT a VDA 5050, REST API e Fleet Manager con il software...



Documentazione dell'API REST

Finalità dell'API REST del J1600, livello software che la include, modalità di installazione e richiesta della documentazione tecnica dettagliata dell'interfaccia.



Documentazione VDA 5050

Il supporto VDA 5050 del J1600: funzionalità dell'interfaccia di interoperabilità, integrazione nelle flotte multifornitore, livello software richiesto e modalità di fornitura della configurazione...



Guida a Fleet Manager

Il software Fleet Manager per J1600 — funzionalità, licenza per singolo J1600 al prezzo di listino di € 6.500, rapporto con VDA 5050 e messa in servizio della flotta.



Integrazione con sistemi esterni

Collegamento del J1600 ai sistemi di magazzino, al software di stabilimento e ad altre attrezzature: quando l'integrazione offre vantaggi, quale interfaccia utilizzare e chi esegue il...



Esempi di flussi di lavoro

Schemi di attività del J1600 illustrati con esempi — Boomerang, Simple ABC, Come to me, Drop and wait, Deliver and park e Multi-point to multi-point — oltre ai flussi di lavoro standard per...



Risoluzione dei problemi di integrazione

Lista di controllo per i partner per diagnosticare i problemi di integrazione del J1600: prerequisiti software, verifiche della connettività, limiti ambientali e procedura di escalation al...

Guida tecnica per integratori di sistemi

Questa guida è destinata agli integratori di sistemi che intendono installare il [transpallet a guida autonoma J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), come unità indipendente o come parte di un sistema di automazione più ampio. Riassume la piattaforma, i due livelli software, le interfacce di integrazione disponibili e le condizioni del sito da verificare prima dell'avvio di un progetto.

Panoramica della piattaforma

Area	Dotazione del J1600
Navigazione	3D LiDAR SLAM (localizzazione e mappatura simultanee) su un computer industriale NVIDIA Jetson AI
Mappatura	Apprendimento continuo dell'ambiente durante la guida da parte di un operatore; non richiede guide, cavi, riflettori né modifiche all'edificio
Sicurezza	Controllore di sicurezza indipendente, due LiDAR di sicurezza 2D, campo di protezione a 360° adattato alla velocità, componenti certificati
Interfaccia operatore	HMI multi-touch da 15 pollici, pulsante a LED di avvio/ripresa, selettore a chiave a tre posizioni, timone
Connettività	Wi-Fi facoltativo per l'uso di base; nessuna integrazione IT obbligatoria
Interfacce di integrazione	VDA 5050 e REST API (Advanced software), Fleet Manager

[L'architettura di navigazione e l'architettura di sicurezza sono separate](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>): il LiDAR 3D e la telecamera RGB con AI sono utilizzati per la [navigazione e l'elusione degli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), mentre la protezione delle persone utilizza due LiDAR di sicurezza 2D dedicati e componenti certificati. Vedere [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Valutare se l'integrazione è effettivamente necessaria

Il J1600 è progettato per essere subito operativo. Un singolo robot che esegue attività di [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) non richiede un sistema di gestione del magazzino (WMS), Fleet Manager né [una connessione di rete](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/). Considerare [l'integrazione dei sistemi come un'opzione per aumentare la scala operativa](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/), non come un prerequisito: molte installazioni non ne hanno mai bisogno. La [panoramica dell'integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) illustra le opzioni disponibili.

Livelli software

Un'unica piattaforma hardware J1600 supporta [due versioni software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/):

	Standard software	Advanced software
Finalità	Funzioni essenziali e massima semplicità d'uso	Integrazione dei sistemi ed espansione della flotta
Creazione delle attività	Apprendimento e ripetizione senza configurazione	Apprendimento e ripetizione con pianificazione avanzata delle attività
Interfacce	Solo touchscreen	VDA 5050, REST API
Flotta	Singola unità	Fleet Manager, coordinamento di più robot
Connettività	Wi-Fi facoltativo	Obbligatorio per le funzioni connesse

L'[aggiornamento ad Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) costa 14.500 €. È più semplice installarlo in fabbrica al momento dell'ordine del robot; un partner può eseguirlo successivamente, ma il cliente non può effettuare autonomamente l'aggiornamento. Definire il livello software durante la specifica del sistema, non dopo la consegna.

Interfacce di integrazione

- **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>) — supporto completo dell'interfaccia di interoperabilità che consente a robot di fornitori diversi di operare sotto un unico sistema compatibile di gestione della flotta.
- **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) — interfaccia software per integrare il J1600 con altri software e attrezzature.
- **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) — software con licenza per singolo robot destinato a installazioni coordinate con più robot, 6.500 € per robot.
- **Integrazione con sistemi esterni** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/>) — metodi per collegare il J1600 a WMS, attrezzature e sistemi software del sito.

Requisiti del sito da verificare

Il funzionamento automatico è previsto al chiuso, su [pavimenti piani](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>). Durante la fase di fattibilità, verificare i limiti seguenti:

Parametro	Requisito
Pendenza superabile, modalità automatica	0° / 0 % — esclusivamente pavimenti piani
Planarità/livellamento del pavimento	TR34 FM3 (FF 25 / FL 20)
Rialzo massimo superabile	25 mm / 1 in
Fessura massima superabile	20 mm / 0,8 in
Temperatura di esercizio	5–40 °C / 41–104 °F
Umidità relativa	20–80 %, senza condensa
Grado di protezione	IP21 — uso al chiuso
Supporti di carico	A base aperta, inforcabili, con ingombro massimo di 1.250 × 1.250 mm incluso l'eventuale debordo del carico, altezza del carico fino a 1.700 mm

Il prelievo dei pallet è sempre manuale e il deposito automatico dei pallet avviene a livello del pavimento. Rampe, pedane di raccordo e tratti in pendenza restano operazioni da eseguire in modalità manuale.

SPECIFICHE PRELIMINARI

Le [specifiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) di gennaio 2026 sono preliminari e soggette a modifiche. Prima di finalizzare un progetto, verificare i dati aggiornati nella documentazione più recente del prodotto.

Servizi di messa in servizio

Un [pacchetto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) a prezzo fisso (10.000 € di listino per l'utente finale) comprende la verifica preliminare della fattibilità, la [valutazione dei rischi](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>) e la pianificazione del progetto, la configurazione di un massimo di 25 [punti di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), la convalida delle attività e della sicurezza, la [formazione degli operatori](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/operator-training/>).

fo.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/), il monitoraggio, il collaudo di accettazione e la consegna finale nell'arco di cinque giorni. I servizi opzionali disponibili includono l'integrazione con altri software e attrezzature, ulteriori punti di deposito convalidati e la configurazione del Fleet Management System.

L'assistenza tecnica in loco costa 2.400 € al giorno, più le spese di viaggio.

Assistenza

Inviare le domande tecniche tramite il partner locale o all'indirizzo hello@mobilerobot.com. Il portale di assistenza consente di aprire ticket e caricare i log del dispositivo, mentre il menu Help/Support del robot fornisce un codice QR per inviare direttamente le richieste tecniche. I partner possono consultare la sezione [risoluzione dei problemi di integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/>).

Panoramica dell'integrazione

Questa pagina illustra le opzioni di integrazione del J1600, da un singolo robot indipendente a una flotta multivendor. La aiuta a stabilire il livello software e le interfacce necessari per un'installazione.

L'integrazione è facoltativa

Il J1600 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) è pronto all'uso. Per l'utilizzo di base non servono [Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), un sistema di gestione del magazzino (WMS), un sistema di gestione della flotta o [un progetto di integrazione IT](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). L'operatore [mappa lo stabilimento guidando il J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>), salva le posizioni e avvia le attività dal display touchscreen. Le funzionalità di integrazione consentono di espandere il sistema, ma non sono mai un requisito per l'uso operativo.

Livelli di funzionalità

Livello	Funzionalità	Requisiti
Funzioni manuali	Prelievo e deposito dei pallet fino a 1,6 m; controllo manuale completo tramite timone	Nessuno
Automazione di base	Avvio delle attività dal display; posizioni salvate; marcia autonoma; deposito a livello del pavimento; ritorno all'operatore; trasferimento al parcheggio	Standard software
Automazione avanzata	Come-to-me; ricarica automatica; gestione della flotta tramite VDA 5050; integrazioni API	Advanced software e opzioni

[Come-to-me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>) richiama il robot a una posizione tramite un'app mobile o un'interfaccia web. Le funzioni connesse del livello avanzato richiedono quindi una rete.

Standard software e Advanced software

Un'unica piattaforma hardware supporta [due versioni software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/>):

- **Standard software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>) include solo le funzioni essenziali per offrire la massima semplicità d'uso. Si basa sulla funzione [teach and repeat](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), che non richiede configurazione, ed è destinato alle installazioni con una singola unità senza integrazione con altri sistemi.
- **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) aggiunge l'interoperabilità [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>), una [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>), la pianificazione avanzata delle attività e l'integrazione avanzata con altri software e macchinari.

Opzioni di aggiornamento

L'aggiornamento ad Advanced software è venduto separatamente:

Articolo	Prezzo di listino per l'utente finale
Aggiornamento ad Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, per robot	6.500 €

È più semplice installare l'aggiornamento in fabbrica al momento dell'ordine del robot. Un partner può eseguirlo successivamente, ma il cliente non può effettuare l'aggiornamento. Se si prevede di utilizzare la gestione della flotta o l'integrazione con altri sistemi durante la vita utile del robot, è opportuno ordinare Advanced software insieme al robot.

Passaggi successivi

- Pianificazione di un progetto completo: [guida tecnica per l'integratore di sistemi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/>).

- Collegamento a un WMS o ad altri macchinari: [integrazione con sistemi esterni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/>).
- Flotte multivendor: [documentazione VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>) e [spiegazione di VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>).
- Flussi tipici delle attività: [esempi di flussi di lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/example-workflows/>).

Documentazione dell'API REST

Il J1600 offre un'API REST per [integrare il robot con altri software e attrezzature](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/>). Questa pagina spiega a cosa serve l'API, quali sono i requisiti e come ottenere la documentazione tecnica dettagliata dell'interfaccia. È rivolta agli integratori e al personale tecnico che pianificano un'installazione interconnessa.

Finalità dell'API

L'API REST è l'interfaccia software del J1600 per le integrazioni personalizzate: consente di collegare il robot ai software e alle attrezzature dell'impianto per gestire operazioni non coperte dal [flusso di lavoro sul touchscreen](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/example-workflows/>). Fa parte delle funzionalità di automazione avanzata, insieme a [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>), alla ricarica automatica e alla gestione flotte tramite [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>).

L'API non è mai necessaria per l'uso di base. Un J1600 indipendente esegue attività basate sul principio [teach-and-repeat](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), [senza connessione di rete](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) e [senza un progetto di integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>).

Requisiti

L'accesso all'API è incluso nel pacchetto [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>), insieme all'interoperabilità VDA 5050, a [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>), alla pianificazione avanzata delle attività e all'integrazione avanzata dei sistemi. Il prezzo di listino dell'aggiornamento è di 14.500 €.

L'installazione dell'aggiornamento è più semplice in fabbrica al momento dell'ordine del robot. Un partner può installarlo successivamente su un robot esistente; il cliente non può eseguire l'aggiornamento.

Scelta tra l'API e VDA 5050

Utilizzare [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>), quando l'obiettivo è coordinare una flotta tramite un sistema di gestione flotte compatibile, comprese le flotte composte da robot di produttori diversi. Utilizzare l'API REST per l'integrazione diretta tra il J1600 e altri software o attrezzature. Entrambe le soluzioni possono essere utilizzate contemporaneamente con lo stesso pacchetto Advanced software.

Come ottenere la documentazione dell'interfaccia

La documentazione dettagliata degli endpoint è disponibile su richiesta. Per ottenere la documentazione aggiornata dell'API durante la definizione dell'ambito di un'integrazione, contattare il partner locale o scrivere a hello@mobilerobot.com.

Supporto per l'integrazione

L'integrazione con altri software e attrezzature è disponibile come opzione aggiuntiva del [pacchetto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services>). Il prezzo di listino dell'assistenza tecnica in loco è di 2.400 € al giorno, oltre alle spese di viaggio. Se un'integrazione presenta malfunzionamenti dopo la messa in esercizio, i partner possono consultare la [risoluzione dei problemi di integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/>).

Documentazione VDA 5050

Il J1600 supporta pienamente VDA 5050. Questa pagina spiega cosa comporta in pratica per un'implementazione: quali funzionalità offre l'interfaccia, quali sono i requisiti e come viene fornita la configurazione di una flotta VDA 5050. Per informazioni sullo standard, vedere [Spiegazione di VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>).

Funzionalità offerte da VDA 5050 sul J1600

VDA 5050 è l'interfaccia di interoperabilità che consente ai robot mobili di fornitori diversi di operare nella stessa area sotto il controllo di un sistema di gestione della flotta compatibile. Con VDA 5050 abilitato, il J1600 può:

- operare in una flotta coordinata da un sistema di gestione della flotta compatibile con VDA 5050;
- coesistere con robot di altri fornitori gestiti dallo stesso sistema;
- passare da una singola unità con apprendimento e ripetizione a un'implementazione coordinata con più robot, senza modificare l'hardware.

The Mobile Robot Company collabora con fornitori affermati di sistemi di gestione della flotta compatibili con VDA 5050.

Requisiti

Il supporto VDA 5050 fa parte del pacchetto **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) (prezzo di listino per l'utente finale: € 14.500), che comprende anche [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) e la pianificazione avanzata delle attività. È più semplice installare l'aggiornamento in fabbrica al momento dell'ordine del robot. Un partner può installarlo in un secondo momento, ma i clienti non possono installarlo autonomamente.

Il funzionamento connesso della flotta richiede una rete. L'uso di base del J1600 come unità indipendente, invece, non la richiede: [il Wi-Fi è opzionale nella configurazione di](#)

[serie \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/).

Pianificazione di un'implementazione VDA 5050

1. Ordinare i robot con Advanced software oppure incaricare un partner di aggiornare le unità esistenti.
2. Durante la definizione dell'ambito, confermare con The Mobile Robot Company o con il partner i dettagli dell'interfaccia, inclusi la versione VDA 5050 supportata e i prodotti di gestione della flotta convalidati per il progetto.
3. Includere la configurazione del sistema di gestione della flotta nell'ambito della messa in servizio. È un servizio aggiuntivo rispetto al [pacchetto di installazione e messa in servizio \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services).
4. Nell'ambito della messa in servizio, convalidare in sito le attività e la sicurezza prima della consegna.

Quando VDA 5050 non è lo strumento adatto

Un singolo J1600 destinato a un unico flusso operativo non richiede un sistema di gestione della flotta: la funzione di [apprendimento e ripetizione \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) inclusa in [Standard software \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) è sufficiente. Per integrazioni dirette con il software o le attrezzature del sito, anziché per il coordinamento di una flotta, utilizzare [REST API \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/).

Guida a Fleet Manager

Fleet Manager è il software di The Mobile Robot Company per coordinare impianti con più J1600. Questa pagina spiega quando serve un sistema di gestione della flotta, come viene concesso in licenza Fleet Manager e come viene configurato.

Quando serve un sistema di gestione della flotta

Un singolo J1600 non ne ha bisogno: l'operatore crea e avvia le attività direttamente dal touchscreen. Un sistema di gestione della flotta diventa utile quando l'applicazione cresce, ad esempio con più J1600 che condividono percorsi e zone, attività coordinate nell'intero sito o il coordinamento con robot di altri fornitori. La gestione della flotta fa parte della [progettazione a scalabilità progressiva](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) del J1600: si inizia con una singola unità senza gestione centralizzata e si aggiunge il software di gestione della flotta quando l'applicazione lo richiede.

Funzionalità di Fleet Manager

- coordinamento di più J1600 nello stesso impianto;
- pianificazione avanzata delle attività, oltre alle attività di insegnamento e ripetizione di un singolo J1600;
- possibilità di espansione mantenendo lo stesso hardware e lo stesso [flusso di lavoro dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/example-workflows/).

Fleet Manager fa parte del portafoglio [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/), insieme all'interoperabilità [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) e alla [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/).

Licenze

Voce	Prezzo di listino per l'utente finale
Software Fleet Manager, per J1600	€ 6.500
Upgrade ad Advanced software	€ 14.500

Fleet Manager viene concesso in licenza per singolo J1600. L'upgrade ad Advanced software si installa più facilmente in fabbrica al momento dell'ordine del J1600. Un partner può installarlo successivamente, ma i clienti non possono eseguire autonomamente l'installazione.

Fleet Manager o un sistema di gestione della flotta VDA 5050 di terze parti

Il J1600 supporta pienamente lo standard VDA 5050 e The Mobile Robot Company collabora con fornitori affermati di sistemi di gestione della flotta VDA 5050. I siti che già utilizzano, o prevedono di utilizzare, una flotta con mezzi di più fornitori gestita tramite un sistema VDA 5050 possono integrarvi il J1600. Durante la definizione del progetto, valuti insieme all'azienda o al partner quale soluzione di gestione della flotta è più adatta al sito.

Configurazione e messa in servizio

La configurazione del sistema di gestione della flotta è disponibile come servizio aggiuntivo al [pacchetto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-service) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-service>), che comprende anche la [creazione dei punti di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), la convalida delle attività e delle funzioni di sicurezza, la formazione degli operatori e il collaudo di accettazione. Per eventuali problemi dopo la messa in esercizio, i partner possono consultare la [risoluzione dei problemi di integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/>).

Integrazione con sistemi esterni

Questa pagina descrive come collegare il J1600 a sistemi esterni: sistemi di gestione del magazzino (WMS), sistemi di gestione della flotta, software di stabilimento e altre attrezzature. È destinata ai team che devono decidere se, quando e come eseguire l'integrazione.

L'integrazione è una scelta, non un requisito

Il [flusso operativo di base](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/) del J1600 — creare la mappa guidando, [salvare le posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/), avviare le attività dal touchscreen — non richiede un WMS, Fleet Manager, [una rete Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) o un progetto IT. L'integrazione facoltativa dei sistemi, anziché obbligatoria, è un [principio fondamentale di progettazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/): un'installazione può rimanere indipendente per tutta la sua vita utile oppure evolvere in un sistema connesso quando l'applicazione cresce.

Questo aspetto incide sui costi. L'automazione completa di un flusso di pallet richiede generalmente l'integrazione tra WMS e sistema di gestione della flotta, dati precisi sui carichi e processi rigorosamente controllati. Mantenendo l'operatore nel processo, il J1600 può fare a meno di questo livello nella maggior parte delle installazioni. Vedere [automazione con operatore nel processo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Modalità di integrazione disponibili

Modalità	Utilizzo	Requisiti
VDA 5050 (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/)	Coordinamento della flotta, comprese flotte di più fornitori gestite da un unico sistema di gestione della flotta compatibile	Advanced software
REST API (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/)	Integrazione diretta con altri software e attrezzature	Advanced software
Fleet Manager (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/)	Gestione coordinata di più J1600 e pianificazione avanzata delle attività	Licenza per ciascun J1600

L'[aggiornamento Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) (prezzo di listino per l'utente finale: 14.500 €) include VDA 5050, REST API, la pianificazione avanzata delle attività e l'integrazione avanzata con altri software e attrezzature. L'installazione è più semplice se viene eseguita in fabbrica al momento dell'ordine del J1600. Un partner può installare l'aggiornamento in retrofit, mentre i clienti non possono installarlo autonomamente.

Chi esegue l'integrazione

L'integrazione con altri software e attrezzature è disponibile come servizio aggiuntivo al pacchetto di cinque giorni per [installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/>) (prezzo di listino per l'utente finale: 10.000 €), che comprende anche la verifica di fattibilità, i punti di deposito, la convalida delle attività e della sicurezza, la formazione e il collaudo di accettazione. Il prezzo di listino dell'assistenza tecnica in loco è di 2.400 € al giorno, più le spese di viaggio. Queste attività vengono eseguite dai partner e da The Mobile Robot Company. Per definire l'ambito di un progetto, contattare il proprio partner o scrivere a hello@mobilerobot.com.

Sequenza di espansione tipica

1. **Avvio indipendente.** Un J1600, [Standard software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>) e attività [teach-and-repeat](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>). Vantaggi fin dal primo giorno, [senza integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>).
2. **Funzioni connesse.** Aggiungere il Wi-Fi per utilizzare [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>) (chiamata del J1600 da un'app mobile o da un'interfaccia web) e la ricarica automatica.
3. **Flotta e sistemi.** Eseguire l'aggiornamento ad Advanced software per utilizzare VDA 5050, REST API e Fleet Manager quando occorre gestire più J1600 o sistemi esterni.

Per esempi concreti di schemi di attività in ogni fase, vedere [esempi di flussi operativi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/example-workflows/>).

Esempi di flussi di lavoro

Questa pagina raccoglie gli schemi di attività standard e i flussi di lavoro completi del J1600. Consente di associare un flusso di materiali del proprio sito a un tipo di attività già supportato dal J1600.

Flusso di lavoro standard per la consegna

L'attività più comune prevede [prelievo manuale e consegna in modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), deposito a terra e [ritorno al punto di partenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>):

1. Prelevare manualmente un [pallet o supporto di carico compatibile](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>).
2. Aprire la creazione delle attività sul touchscreen.
3. Scegliere il tipo di attività e una destinazione di deposito salvata.
4. Scegliere cosa deve accadere dopo la consegna: tornare al punto di partenza, raggiungere un'altra posizione o un parcheggio oppure fermarsi e attendere.
5. Eseguire l'attività.
6. Il robot chiede di passare alla modalità automatica; confermare con il pulsante fisico di avvio/ripresa.
7. Allontanarsi quando indicato dall'interfaccia.
8. Il J1600 [si sposta in modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), evita gli ostacoli, deposita il pallet a terra ed esegue l'azione selezionata per il termine della consegna.

Il percorso può essere di pochi metri o superare abbondantemente i 100 metri: il flusso di lavoro rimane invariato. Il prelievo del pallet avviene sempre in modalità manuale e la consegna in modalità automatica avviene sempre con deposito a terra.

Schemi di attività con nome

Schema	Funzionamento	Livello software
Boomerang	Consegna a una destinazione, quindi ritorno al punto di partenza o all'operatore	Automazione di base
Simple ABC	Consegna da A a B, quindi proseguimento fino a C	Automazione di base
Drop and wait	Consegna e deposito del pallet, quindi permanenza a destinazione	Automazione di base
Deliver and park	Completamento del deposito, quindi spostamento verso una posizione di parcheggio definita	Automazione di base
Multi-point to multi-point	Combinazione libera delle posizioni salvate per il cross-docking e i flussi variabili	Automazione di base
Come to me	Chiamata del robot presso una posizione da un'app mobile o da un'interfaccia web	Automazione avanzata

Per creare una posizione, guidare fino al punto desiderato e toccare **Salva posizione**; vedere [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>). Le posizioni salvate possono essere combinate liberamente: non è necessario memorizzare ogni variante da A a B e il software non limita il numero di [posizioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>).

Flusso di lavoro per la prima configurazione

1. Accendere il J1600 e seguire la procedura guidata sullo schermo.
2. [Guidare manualmente il J1600 all'interno del sito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>) utilizzando il timone. Il robot rileva continuamente l'ambiente e aggiorna la propria mappa 3D.
3. Raggiungere manualmente ogni [punto di deposito a terra](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) desiderato per il funzionamento automatico.
4. Toccare **Salva posizione**, assegnare un nome al punto e ripetere l'operazione per ogni destinazione.

Esempio pratico: raggiungere una postazione, salvarla come "Postazione pallet 1", creare un'attività con **Drop Pallet at Location** (Deposita il pallet nella posizione), scegliere **Fermati e attendi** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>), eseguire l'attività, confermare il passaggio alla modalità automatica e allontanarsi.

Flussi di lavoro per la ricarica

- **Ricarica manuale** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/>): collegare il caricabatterie durante una pausa o quando il mezzo non è in uso, come per un transpallet elettrico convenzionale.
- **Ricarica automatica** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>) (**automazione avanzata**): il robot raggiunge la stazione, si posiziona e il dispositivo di ricarica si estende fino alle piastre di ricarica del veicolo. Ciò consente la ricarica di opportunità ogni volta che il robot non è occupato.

Esempi di flussi di materiali

- **Ricevimento merci** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/>): scaricare manualmente il camion, quindi inviare il pallet in modalità automatica all'area di controllo o di stoccaggio.
- **Approvvigionamento della produzione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/>): un operatore preleva o prepara un pallet; il J1600 consegna i materiali alla linea su richiesta.
- **Cross-docking** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>): movimentare i pallet tra più punti di partenza e destinazioni combinando le posizioni salvate, senza creare un'attività specifica per ogni coppia.
- **Stoccaggio temporaneo** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/>): creare in pochi minuti posizioni di stoccaggio temporanee quando cambia la domanda.
- **Gestione dei buffer e delle aree di approntamento** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>): effettuare il trasporto tra linee, aree di approntamento e zone di stoccaggio.
- **Ricevimento–stoccaggio–produzione–spedizione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>): automatizzare i lunghi tratti di trasferimento che collegano le normali zone del magazzino.

Per gli ambienti adatti a questi flussi, vedere la [panoramica del J1600](https://info.mobile-robot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobile-robot.com/it-it/products/j1600/overview/>); per integrare i flussi di lavoro con il software di gestione della flotta o del sito, vedere la [panoramica dell'integrazione](https://info.mobile-robot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobile-robot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Assistenza e manutenzione

Come mantenere operativo ogni giorno un J1600: richiedere assistenza, raccogliere dati diagnostici, reperire ricambi e mantenere aggiornato il software.



Diagnostica e raccolta dei log

Come inviare una richiesta tecnica dal menu Help/Support del J1600, caricare i log del dispositivo tramite il portale di assistenza e verificare quale livello di assistenza remota è...



Ricambi

Come vengono distribuiti i ricambi J1600 tramite la rete di partner, quali costi per i ricambi copre ciascun piano di assistenza per l'utente finale e dove i partner possono consultare le...



Aggiornamenti software

Come viene mantenuto aggiornato il software del J1600 — aggiornamenti inclusi in ciascun piano di assistenza e come e da chi viene eseguito il passaggio da Standard ad Advanced.

Aggiornamenti software

La stessa piattaforma hardware J1600 supporta [due versioni software, Standard e Advanced](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/>), entrambe mantenute aggiornate tramite gli aggiornamenti software previsti dal piano di assistenza. Questa pagina distingue i due significati del termine "aggiornamento": gli aggiornamenti software continuativi e il passaggio una tantum da Standard ad Advanced.

Aggiornamenti software continuativi

Gli aggiornamenti inclusi dipendono dal [piano di assistenza post-vendita](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/service-and-warranty/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/service-and-warranty/>), scelto al momento dell'acquisto:

Piano	Aggiornamenti software
Free Plan	Inclusi per il primo anno
Basic Care (prezzo di listino: 4.900 € per robot/anno)	Inclusi finché il piano è attivo
Full Care (prezzo di listino: 13.000 € per robot/anno)	Inclusi finché il piano è attivo

Se un aggiornamento richiede assistenza, è disponibile il supporto da remoto tramite il portale di assistenza — vedere [Diagnostica e raccolta dei log](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/>).

Standard software e Advanced software

Standard software (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>) include solo le funzioni essenziali per garantire la massima facilità d'uso: [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) senza configurazione, avvio delle attività dal touchscreen e posizioni salvate, con Wi-Fi opzionale. È progettato per essere utilizzato da un operatore che già usa transpallet, senza formazione oltre a quella di base, ed è adatto all'impiego di una singola unità [senza integrazione con altri sistemi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Advanced software (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) aggiunge:

- interoperabilità **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>);
- una **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>);
- Fleet Manager;
- pianificazione avanzata delle attività;
- **integrazione avanzata con altri software e attrezzature** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/>).

Vedere **Dual Mode** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) per scoprire come queste funzionalità si aggiungono sulla stessa macchina.

Passaggio da Standard ad Advanced

Dato	Dettaglio
Prezzo di listino per l'utente finale (2026)	14.500 €
Installazione più semplice	In fabbrica, al momento dell'ordine del robot
Installazione successiva	Un partner può eseguire l'upgrade su un robot esistente
Intervento a cura del cliente	Non disponibile — il cliente non può eseguire l'upgrade

SUGGERIMENTO

Se in futuro potrebbe essere necessaria l'integrazione della flotta, **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) o lo sviluppo di API, ordini l'upgrade ad Advanced insieme al robot. L'installazione in fabbrica è la soluzione più semplice e le funzionalità saranno già disponibili quando serviranno.

Il **software Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) viene concesso in licenza per ogni robot al prezzo di 6.500 €

(prezzo di listino per l'utente finale, 2026). La configurazione del Fleet Management System è disponibile come opzione aggiuntiva del [pacchetto di messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/>).

Note per la pianificazione

- Le funzioni Advanced richiedono connettività — verificare i [requisiti di rete e Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) prima di avviare un progetto di upgrade.
- I prezzi di listino 2026 indicati sopra possono variare nel tempo; confermare i prezzi attuali con il proprio partner o scrivendo a hello@mobilerobot.com.

Riferimenti tecnici

Dati di riferimento del J1600: schede tecniche riepilogative, dimensioni, specifiche elettriche e della batteria e dettagli delle interfacce.



Schede tecniche del prodotto

La scheda tecnica consolidata del J1600, con le specifiche principali, i limiti dell'ambiente operativo, una sintesi della conformità e i rimandi alle pagine di riferimento dettagliate.



Dimensioni

Tutte le dimensioni del J1600 in unità metriche e imperiali — ingombro del veicolo, geometria delle forche, interasse, raggio di sterzata, altezza libera da terra, ruote e ingombro di carico...



Specifiche elettriche

Dati elettrici di riferimento del J1600 — motori di trazione e sollevamento, sistema batteria LiFePO4 da 24 V, velocità di ricarica, caricabatterie manuali e automatici e funzioni di sicurezza...



Specifiche della batteria

La batteria LiFePO4 da 24 V e 200 Ah del J1600 — tassi di consumo per stato operativo, velocità di ricarica, autonomia prevista, prove di trasporto secondo UN 38.3 e normative...



Specifiche delle interfacce

Le interfacce operatore e macchina del J1600 — HMI multitouch da 15 pollici, selettore a chiave, pulsante di avvio/ripresa, comandi sul timone, indicatori luminosi, interfaccia di ricarica e...

Schede tecniche del prodotto

Questa pagina raccoglie in un unico punto i dati tecnici del J1600 e rimanda alle pagine di riferimento dettagliate. Consultarla per trovare rapidamente i dati principali; consultare le pagine collegate per tutti i valori.

SPECIFICHE PRELIMINARI

Le specifiche di gennaio 2026 sono preliminari e soggette a modifiche. Prima di prendere decisioni sull'installazione, verificare i dati aggiornati con The Mobile Robot Company o con il proprio partner.

Specifiche principali

Parametro	Valore
Tipo di trazione	Elettrica
Portata nominale	1.600 kg / circa 3.500 lb
Altezza massima di prelievo/deposito pallet in modalità manuale	1.600 mm / 63 in
Altezza di deposito automatico del pallet	A livello del pavimento
Velocità massima	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph
Peso del carrello	980 kg
Dimensioni del carrello (forche abbassate)	1.893 × 850 × 2.060 mm
Raggio di sterzata	1.501 mm
Navigazione	3D LiDAR SLAM
Sistema di elaborazione	Computer industriale per IA NVIDIA Jetson
Interfaccia	HMI multi-touch da 15 pollici
Batteria	24 V, 200 Ah, litio-ferro-fosfato (LiFePO4)
Grado di protezione	IP21
Temperatura di esercizio	5–40 °C / 41–104 °F
Pendenza massima superabile in modalità automatica	0° / 0%
Connettività di base	Wi-Fi opzionale
Integrazione avanzata	VDA 5050, REST API, Fleet Manager, pianificazione avanzata delle attività

L'altezza di sollevamento di 1,6 m è disponibile in modalità manuale; il deposito automatico avviene a livello del pavimento. La velocità massima è esattamente 5,4 km/h.

Ambiente operativo

Parametro	Limite
Pendenza massima superabile, modalità automatica	0° / 0%
Pendenza massima superabile, modalità manuale, a vuoto	2,86° / 5%
Pendenza massima superabile, modalità manuale, a pieno carico	1,72° / 3%
Altezza massima dell'ostacolo superabile	25 mm / 1 in
Larghezza massima della fessura superabile	20 mm / 0,8 in
Temperatura di esercizio	5–40 °C / 41–104 °F
Umidità relativa	20–80%, senza condensa
Planarità/orizzontalità del pavimento	TR34 FM3 / FF 25, FL 20

Limiti dimensionali del supporto di carico

Il J1600 richiede un [supporto di carico a base aperta privo di tavola inferiore](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>). La lunghezza e la larghezza massime del carico sono entrambe pari a 1.250 mm / 49 in, sporgenza compresa; l'altezza massima del carico dal pavimento è di 1.700 mm / 67 in. I tipi supportati includono l'EPAL Euro Pallet, EPAL 3, EPAL 6, tutti i pallet GMA a base aperta e qualsiasi supporto di carico a base aperta inforcabile che rispetti i limiti dimensionali.

Sintesi della conformità

Il J1600 [reca la marcatura CE](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>), ed è conforme ai [requisiti di sicurezza dell'UE e degli Stati Uniti](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>), tra cui [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>) e [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5-2024/) ([https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5-2024/)). La batteria è sottoposta alle prove previste da [UN 38.3](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/un-38.3/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/un-38.3/>).

[o.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/)). Per informazioni sull'architettura di sicurezza, consultare [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Pagine di riferimento dettagliate

- [Dimensioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/dimensions/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/dimensions/>) — tutte le misure del carrello, delle forche e delle ruote.
- [Specifiche elettriche](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>) — motori, alimentazione e ricarica.
- [Specifiche della batteria](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) — composizione chimica, velocità di scarica, autonomia e prove di trasporto.
- [Specifiche delle interfacce](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/>) — comandi dell'operatore, indicatori e interfacce di integrazione.
- [Specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) — la pagina delle specifiche nella sezione del prodotto.

Dimensioni

Dati dimensionali completi del [transpallet a guida autonoma J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), in unità metriche e imperiali. Utilizzare questi valori per la progettazione degli spazi, la verifica delle corsie e il controllo dei supporti di carico.

i SPECIFICHE PRELIMINARI

Le specifiche di gennaio 2026 sono preliminari e soggette a modifiche.

Dimensioni del veicolo

Parametro	Sistema metrico	Sistema imperiale
Lunghezza del veicolo	1.893 mm	75 in
Larghezza del veicolo	850 mm	33 in
Altezza del veicolo, forche abbassate	2.060 mm	81 in
Altezza del veicolo, forche alla massima altezza	2.350 mm	93 in
Altezza libera da terra	30 mm	1,2 in
Interasse	1.106 mm	44 in
Raggio di sterzata	1.501 mm	59 in
Altezza del timone in posizione verticale	1.234 mm	49 in
Peso del transpallet	980 kg	—

Geometria delle forche

Parametro	Sistema metrico	Sistema imperiale
Altezza delle forche, posizione più bassa	90 mm	3,5 in
Altezza delle forche, posizione più alta	1.600 mm	63 in
Lunghezza delle forche	1.150 mm	45 in
Larghezza delle forche	180 mm	7 in
Spessore delle forche	60 mm	2,4 in
Larghezza esterna delle forche	680 mm	27 in
Luce interna tra le forche	320 mm	13 in

L'altezza massima delle forche di 1.600 mm si applica al prelievo e al deposito in modalità manuale. Il deposito automatico dei pallet avviene a livello del pavimento.

Ruote

Ruota	Dimensioni
Rulli di carico	70 mm di larghezza × 80 mm di diametro (2,8 × 3,1 in)
Ruota motrice	75 mm di larghezza × 230 mm di diametro (3 × 9 in)

Le ruote sono in poliuretano.

Ingombro di carico ammesso

Parametro	Sistema metrico	Sistema imperiale
Lunghezza massima del pallet/carico, inclusa la sporgenza	1.250 mm	49 in
Larghezza massima del pallet/carico, inclusa la sporgenza	1.250 mm	49 in
Altezza massima del carico dal pavimento	1.700 mm	67 in

L'ingombro massimo esatto è di 1.250 mm; i supporti di carico devono avere una [base aperta senza tavola inferiore](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>). I tipi supportati includono EPAL Euro Pallet, EPAL 3, EPAL 6, pallet GMA a base aperta e qualsiasi supporto di carico inforcabile a base aperta che rientri in questi limiti.

Riferimenti correlati

- [Schede tecniche del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/product-data-sheets/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/product-data-sheets/>) — riepilogo consolidato delle specifiche.
- [Specifiche elettriche](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>) e [specifiche della batteria](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>).
- [Specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) nella sezione del prodotto.

Specifiche elettriche

Dati elettrici di riferimento del J1600: motori, sistema batteria, ricarica e funzioni di sicurezza relative all'impianto elettrico. Per la composizione chimica della batteria, i tassi di scarica e l'autonomia, vedere le [specifiche della batteria](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>).

SPECIFICHE PRELIMINARI

Le specifiche di gennaio 2026 sono preliminari e soggette a modifiche.

Motori e trazione

Parametro	Valore
Motore di trazione	CA, 1,5 kW
Motore di sollevamento	2,2 kW
Tipo di trazione	Elettrica
Velocità massima	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph

Prestazioni di sollevamento

Parametro	Sistema metrico	Sistema imperiale
Velocità di sollevamento delle forche, senza carico	0,10 m/s	0,33 ft/s
Velocità di sollevamento delle forche, a pieno carico	0,08 m/s	0,26 ft/s
Velocità di abbassamento delle forche, senza carico	0,08 m/s	0,26 ft/s
Velocità di abbassamento delle forche, a pieno carico	0,12 m/s	0,39 ft/s

Sistema batteria

Parametro	Valore
Tensione nominale	24 V
Capacità	200 Ah
Composizione chimica	Litio ferro fosfato (LiFePO4)
Velocità di ricarica	Circa 47 punti percentuali all'ora

Caricabatterie

Caricabatterie	Funzionamento	Prezzo di listino per l'utente finale
Caricabatterie manuale	Si collega durante le pause o i periodi di inattività, come per un transpallet elettrico convenzionale	3.600 €
Caricabatterie automatico	Il robot raggiunge la stazione, si posiziona e un'interfaccia di ricarica si estende fino alle piastre di ricarica del veicolo; consente la ricarica di opportunità	8.400 €

La [ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>) è una funzionalità di automazione avanzata. Se viene acquistata insieme alla messa in servizio, la configurazione viene eseguita il primo giorno dell'installazione.

Protezione elettrica e sicurezza

Voce	Valore
Grado di protezione	IP21 — protezione contro corpi solidi di dimensioni superiori a 12,5 mm e contro la caduta verticale di gocce d'acqua
Funzione di sicurezza del relè della corrente di ricarica	Performance Level b (PL b)

Il [relè della corrente di ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/>) è una delle funzioni di sicurezza certificate dell'architettura di sicurezza a più livelli del J1600; il [rilevamento persone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>), la [frenatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/>) e le funzioni di arresto di emergenza hanno [Performance Level](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) superiori. Vedere [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Riferimenti correlati

- [Specifiche della batteria](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) — tassi di scarica, autonomia e prove di trasporto.
- [Schede tecniche del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/product-data-sheets/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/product-data-sheets/) — riepilogo consolidato delle specifiche.

Specifiche della batteria

Dati di riferimento per il sistema batteria del J1600: chimica, consumo, ricarica, autonomia e conformità. Per informazioni sui caricabatterie e sui relativi prezzi, vedere le [specifiche elettriche](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>).

 SPECIFICHE PRELIMINARI

Le specifiche di gennaio 2026 sono preliminari e soggette a modifiche.

Dati della batteria

Parametro	Valore
Tensione nominale	24 V
Capacità	200 Ah
Chimica	Litio-ferro-fosfato (LiFePO4)

La chimica LiFePO4 consente la [ricarica di opportunità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>): la batteria viene ricaricata parzialmente durante le pause o i periodi di inattività, anziché attendere un ciclo di scarica completo.

Tassi di consumo e ricarica

Stato operativo	Tasso
Marcia a pieno carico	Circa il 13% della capacità all'ora
Marcia a vuoto	Circa il 12% all'ora
Standby	Circa il 2% all'ora
Ricarica	Circa 47 punti percentuali all'ora

Autonomia

L'autonomia supera le otto ore in un ciclo operativo tipico. I tassi di consumo riportati sopra equivalgono a circa 7,7 ore di marcia continua a pieno carico oppure a 8,3 ore di marcia a vuoto, senza considerare i periodi di standby, il sollevamento, il ciclo operativo, la riserva della batteria e le condizioni di esercizio.

VALORI CALCOLATI

I valori di 7,7 e 8,3 ore sono ricavati dai tassi di consumo e non costituiscono autonomie garantite. I cicli operativi effettivi combinano marcia, sollevamento e standby, pertanto l'autonomia ottenuta varia in base all'applicazione.

Opzioni di ricarica

- **Ricarica manuale** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>): collegare il caricabatterie durante una pausa o mentre la macchina è inattiva.
- **Ricarica automatica:** con il [caricabatterie automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>) opzionale, il robot raggiunge la stazione, si posiziona e l'interfaccia di ricarica si estende fino alle piastre di ricarica del veicolo. In questo modo, la ricarica di opportunità avviene senza l'intervento dell'operatore. Si tratta di una funzionalità avanzata di automazione.

Prove di trasporto e normativa

Riferimento	Ambito
Manuale delle prove e dei criteri delle Nazioni Unite, sottosezione 38.3 (UN 38.3)	Prove per il trasporto delle batterie al litio
Regolamento (UE) 2023/1542 — Regolamento sulle batterie	Normativa UE sulle batterie, inclusa nell'elenco di conformità del J1600

Riferimenti correlati

- [Specifiche elettriche](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>). — motori, caricabatterie e funzioni di sicurezza elettrica.
- [Schede tecniche del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/product-data-sheets/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/product-data-sheets/>) — riepilogo consolidato delle specifiche.
- [Documentazione UN 38.3 della batteria](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>) — ambito del regime di prove per il trasporto e modalità di richiesta della documentazione.

Specifiche delle interfacce

Questa pagina descrive tutte le interfacce del J1600: i comandi utilizzati dall'operatore, gli indicatori del mezzo, l'interfaccia di ricarica e le [interfacce software disponibili per l'integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Comandi dell'operatore

Comando	Funzione
HMI multitouch da 15 pollici	Creazione delle attività, posizioni salvate, tutorial e menu Help/Support (Aiuto/Assistenza)
Pulsante LED di avvio/ripresa	Conferma fisica e avvio delle attività automatiche
Selettore a chiave a tre posizioni	Seleziona lo spegnimento, il funzionamento esclusivamente manuale o la modalità automatica
Timone	Guida manuale e comando di sollevamento, come su un transpallet elettrico tradizionale
Interruttori di posizione del timone	Un interruttore per l'arresto di emergenza e uno per il comando manuale: afferrando o spostando il timone, l'operatore riprende immediatamente il controllo manuale
Pulsanti di arresto di emergenza	Tre, disposti sul mezzo
Pulsante antischiacciamento	Protezione con arresto e inversione di marcia sul timone

L'operatore deve [confermare il passaggio alla modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>) tramite il pulsante fisico di avvio/ripresa. Prima che il mezzo si avvii, l'interfaccia indica all'operatore di allontanarsi.

Indicatori e segnalazioni

Indicatore	Significato
Barre luminose blu (tre)	Visualizzano il campo di protezione/la zona di sicurezza attivi in modalità automatica; il campo si amplia con l'aumentare della velocità
Indicatori luminosi proiettati a pavimento	Indicano lo stato della modalità automatica sul pavimento intorno al mezzo
Segnalazione luminosa bianca	Modalità manuale
Altoparlante	Segnali acustici e istruzioni

Interfaccia di ricarica

Il mezzo è dotato di piastre di ricarica per il [caricabatterie automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>), opzionale: il J1600 si posiziona presso la stazione e il gruppo di contatto del caricabatterie si estende fino a raggiungere le piastre. La [ricarica manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>), utilizza un caricabatterie a spina. Vedere le [specifiche elettriche](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>).

Interfaccia di assistenza

Il menu Help/Support dell'HMI visualizza un codice QR tramite il quale è possibile inviare richieste di assistenza tecnica direttamente dal mezzo.

Interfacce software e di integrazione

Interfaccia	Scopo	Disponibilità
VDA 5050 (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/)	Interoperabilità delle flotte con mezzi di più costruttori	Advanced software
REST API (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/)	Integrazione con altri software e attrezzature	Advanced software
Fleet Manager (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/)	Gestione coordinata di più robot	Licenza per robot
Wi-Fi	Opzionale; necessario solo per le funzioni connesse, come come-to-me	Tutte le unità

Riferimenti correlati

- [Schede tecniche del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/product-data-sheets/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/product-data-sheets/>) — riepilogo consolidato delle specifiche.
- [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) — l'architettura di sicurezza alla base dei comandi e dei campi di protezione.

Concetti e terminologia

I concetti e il lessico del J1600: automazione con operatore nel ciclo, doppia modalità, insegnamento e ripetizione, VDA 5050, principi dell'automazione della movimentazione pallet e glossario completo.



Automazione con l'operatore al comando

Cosa significa automazione con l'operatore al comando, come viene suddiviso il lavoro tra operatore e robot sul J1600 e perché mantenere una persona al comando riduce costi, rischi e...



Dual Mode

Il concetto Dual Mode — un unico veicolo che funziona sia come transpallet elettrico manuale sia come robot a guida autonoma, il passaggio del controllo e le ragioni di questa...



Apprendimento e ripetizione

Il concetto di apprendimento e ripetizione: creare attività per il robot guidandolo fino a un punto e salvandolo, senza programmazione, infrastrutture o limiti al numero di posizioni salvate.



Terminologia dei robot mobili

Il lessico della robotica mobile spiegato — differenze tra AMR e AGV, SLAM e LiDAR, brownfield, sistemi di gestione della flotta, WMS, campi di protezione e collocazione del J1600 nelle divers...



Glossario

Definizioni dei termini utilizzati nel Knowledge Center, da AGV, AMR e API fino alla memorizzazione e ripetizione dei percorsi, VDA 5050, WMS e al campo protetto a 360 gradi.



VDA 5050: spiegazione

Che cos'è lo standard di interoperabilità VDA 5050, quale problema risolve nella gestione di flotte multifornitore e cosa significa il supporto completo di VDA 5050 per il J1600.



Fondamenti dell'automazione della movimentazione dei pallet

Il mercato del trasporto pallet in cifre, le soluzioni dai transpallet manuali all'automazione completa, i tre ostacoli all'adozione e il ruolo dell'automazione Dual Mode.

Automazione con l'operatore al comando

L'automazione con l'operatore al comando, detta anche collaborazione uomo-robot o automazione incentrata sull'operatore, è la filosofia operativa alla base del [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>). L'operatore mantiene il controllo delle attività, esegue le movimentazioni che richiedono una valutazione del contesto e può assumere immediatamente il controllo; il robot esegue gli spostamenti ripetitivi e prevedibili. Questa pagina illustra il concetto, la suddivisione del lavoro e le motivazioni alla base di questo approccio.

Suddivisione del lavoro

Operatore	J1600
Valuta la stabilità del carico, le condizioni del pallet, la congestione, l'urgenza e le situazioni impreviste	Crea e aggiorna una mappa 3D e raggiunge le posizioni salvate
Preleva i pallet ed esegue le movimentazioni manuali difficili o impegnative	Trasporta fino a 1.600 kg lungo percorsi ripetitivi
Seleziona la destinazione e l'azione da eseguire dopo il deposito	Evita gli ostacoli e applica campi di protezione in funzione della velocità
Conferma il passaggio alla modalità autonoma	Deposita il pallet a terra, quindi torna indietro, parcheggia, prosegue o attende
Passa o torna al controllo manuale in qualsiasi momento	Ripete in modo uniforme le attività memorizzate

Perché l'operatore rimane al comando

La parte finale della movimentazione dei pallet è particolarmente difficile da automatizzare: controllare un pallet, inserire le forche, valutare un carico instabile, interfacciarsi con un trasportatore, scegliere al momento un punto di deposito o modificare le priorità quando una linea di produzione rimane senza materiale. Escludere l'operatore da queste decisioni richiede generalmente [l'integrazione con il](#)

[sistema di gestione del magazzino \(WMS\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) e con la [gestione della flotta](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>), infrastrutture, configurazioni eseguite da esperti e processi rigidamente controllati.

Mantenendo l'operatore al comando, il J1600 evita di considerare il ricorso al giudizio umano un malfunzionamento del sistema. L'obiettivo è ottenere circa l'80% dell'[aumento di produttività](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>) offerto dall'automazione, automatizzando gli spostamenti ripetitivi, senza rinunciare alla [flessibilità del controllo manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/>) e riducendo costi e rischi di implementazione. Vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/dual-mode/>) per informazioni sul passaggio di controllo sul mezzo.

Dove il giudizio umano supera l'automazione

I magazzini sono ambienti complessi, dinamici e imprevedibili. Il progetto presuppone che sia una persona a gestire situazioni quali:

1. individuare un pallet danneggiato, ad esempio con una tavola inferiore rotta o un chiodo sporgente, prima che provochi un pericolo o un inceppamento;
2. valutare un [carico con baricentro alto, inclinato o impilato male](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) prima di sollevarlo;
3. individuare e sistemare un lembo libero di film estensibile prima che si impigli in una scaffalatura o nel telaio di una porta;
4. trovare un pallet che non si trova esattamente nella posizione registrata, anziché arrestarsi a causa di un errore di sistema;
5. individuare perdite o angoli schiacciati prima che la merce raggiunga un cliente o una linea di produzione;
6. gestire pedane di raccordo ripide e pendenze: in modalità autonoma la pendenza superabile è di 0°, quindi le rampe devono essere percorse in modalità manuale;
7. individuare al momento un percorso sicuro attraverso un'[area di ricevimento affollata o ingombra](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>);
8. modificare immediatamente la priorità di una consegna quando una linea è in carenza di materiale;
9. [insegnare un nuovo percorso](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/t-each-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/t-each-and-repeat/>), raggiungendo la destinazione e toccando **Salva posizione**, senza contattare il reparto IT;

10. ottenere gran parte dell'incremento di efficienza senza i costi e la rigidità dell'automazione completa.

Questi esempi illustrano la [logica progettuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/>); non sono risultati di prove comparative.

Ruolo nella sicurezza

Il controllo da parte dell'operatore non è l'unico meccanismo di sicurezza del mezzo. Il J1600 utilizza anche un controllore di sicurezza indipendente, componenti certificati, due LiDAR di sicurezza 2D, arresti di emergenza e un campo di protezione a 360° modulato in funzione della velocità. La presa di controllo da parte dell'operatore integra l'[architettura di sicurezza certificata](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>), ma non la sostituisce. Vedere [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Categoria di prodotto

Il funzionamento con l'operatore al comando colloca il J1600 in una categoria a sé, tra i transpallet manuali e i classici [veicoli a guida automatica \(AGV\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>): più automatizzato di un mezzo manuale, ma più flessibile e immediato di un sistema completamente automatizzato. Per il quadro di mercato alla base di questo posizionamento, vedere i [fondamenti dell'automazione della movimentazione dei pallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>).

Dual Mode

Dual Mode riunisce in un unico veicolo due modalità operative: la conduzione manuale, come su un transpallet elettrico tradizionale, e la marcia autonoma avviata dall'operatore. È il concetto distintivo del [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>). Questa pagina illustra entrambe le modalità, il passaggio del controllo dall'una all'altra e le ragioni di questa combinazione.

Le due modalità

- **Modalità manuale:** una persona controlla il timone e le funzioni di sollevamento esattamente come su un transpallet elettrico tradizionale. La [conduzione manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>), consente prelievi di precisione, movimentazioni fino a 1,6 m, avvicinamenti difficili e la gestione di [carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) e [situazioni anomale](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).
- **Modalità automatica:** dopo che l'operatore ha selezionato una destinazione salvata e [confermato il cambio di modalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>), il veicolo [si sposta in autonomia](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), deposita il pallet a terra e segue il comportamento configurato per rientrare, parcheggiarsi, attendere o proseguire.

Come avviene il passaggio del controllo

L'operatore avvia il funzionamento autonomo tramite l'interfaccia delle attività e il pulsante fisico di avvio/ripresa. Il robot richiede la conferma e indica alla persona di allontanarsi prima di mettersi in movimento. Il controllo manuale può essere ripreso in qualsiasi momento agendo sul timone e sui comandi di sicurezza: gli [interruttori di posizione del timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>), gestiscono l'arresto di emergenza e il comando manuale, mentre un [selettore a chiave a tre posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>), consente di selezionare lo spegnimento, il funzionamento esclusivamente manuale o la modalità automatica. Afferrare o muovere il timone

consente di [riprendere immediatamente il controllo manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).

Livelli di funzionalità

Livello	Funzionalità
Funzioni manuali	Prelievo e deposito di pallet fino a 1,6 m; controllo manuale completo tramite timone
Automazione di base	Avvio delle attività dallo schermo; posizioni salvate; marcia autonoma verso le posizioni salvate; deposito a terra; ritorno all'operatore; invio al parcheggio
Automazione avanzata	Come-to-me; ricarica automatica; gestione della flotta tramite VDA 5050; integrazioni API

Questi livelli descrivono ciò che il veicolo può fare; i [pacchetti Standard software e Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/>) descrivono le relative modalità di licenza. Vedere la [panoramica dell'integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Perché esiste Dual Mode

L'automazione completa diventa costosa e rigida quando le fasi di un'attività che richiedono capacità di valutazione — verifica dei carichi, inserimento delle forche e gestione degli imprevisti nelle aree congestionate — devono essere automatizzate ricorrendo all'integrazione con WMS e sistemi di gestione della flotta, a dati precisi sui carichi e a processi controllati. Dual Mode lascia queste decisioni a una persona e automatizza invece le lunghe percorrenze. L'equilibrio previsto è [circa l'80% di automazione anziché il 100%](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>), con maggiore [flessibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/>) e un investimento iniziale inferiore.

La conduzione manuale permette di scaricare gli autocarri, movimentare carichi instabili o delicati, operare in aree congestionate e gestire situazioni anomale; il funzionamento autonomo [elimina i tragitti ripetitivi a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>). Si ottiene così una categoria di prodotto intermedia tra i transpallet elettrici manuali e gli [AGV](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) ([https://info.mobilerobot.com/it-it/doc](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) [umentation/concepts/mobile-robot-terminology/](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/)) tradizionali e i sistemi completamente

automatizzati. Vedere i [principi dell'automazione della movimentazione dei pallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>) e l'[automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Dual Mode sul J1600

Per l'implementazione specifica del J1600 — comandi, flussi di lavoro e dimostrazioni — vedere la pagina del prodotto dedicata a [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) e gli [esempi di flussi di lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/example-workflows/>).

Apprendimento e ripetizione

L'apprendimento e ripetizione è il metodo di creazione delle attività alla base dello [Standard software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) del J1600: l'operatore mostra una destinazione una sola volta guidando il robot fino al punto desiderato, la salva e il robot può quindi raggiungerla in modalità automatica, senza programmazione, progetti di configurazione o infrastrutture. Questa pagina illustra il concetto e le sue conseguenze pratiche.

Come avviene l'apprendimento

1. [Guidare manualmente il mezzo all'interno dell'impianto](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/). Durante la guida, il robot crea e aggiorna continuamente una mappa 3D tramite [LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (localizzazione e mappatura simultanee).
2. Raggiungere il [punto di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) desiderato.
3. [Toccare **Salva posizione** sul display touchscreen e assegnare un nome al punto](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/).
4. Ripetere la procedura per ogni destinazione necessaria.

Il software non impone limiti al numero di posizioni salvate; gli unici limiti pratici dipendono dallo spazio disponibile in magazzino. Non servono piste, fili guida, riflettori o modifiche all'edificio.

Come avviene la ripetizione

L'operatore [preleva manualmente un pallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/), seleziona sul display touchscreen una destinazione salvata e il comportamento successivo alla consegna, [conferma la modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) mediante il pulsante fisico di avvio/ripresa e si allontana. Il robot procede autonomamente, evita gli ostacoli e deposita il pallet a livello del pavimento. Per i modelli di attività standard, vedere gli [esempi di flussi operativi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/example-workflows/).

Le posizioni possono essere combinate liberamente

Le posizioni salvate sono indipendenti tra loro. Il robot si dirige dalla posizione in cui si trova verso qualsiasi [posizione salvata](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>), quindi non occorre mai insegnargli ogni possibile combinazione origine-destinazione. Dieci punti salvati consentono di gestire il [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>) e flussi variabili senza dover memorizzare cento percorsi.

Perché è importante

- **Nessuna programmazione:** aggiungere una destinazione è un'operazione eseguita dall'operatore, non un intervento tecnico di automazione. Quando cambia il layout, chi rileva la modifica può intervenire direttamente.
- **Rapidità:** [per aggiungere una nuova posizione bastano pochi minuti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>): è sufficiente raggiungerla una volta e salvarla. La [formazione dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) richiede circa 30 minuti e, in genere, un operatore al primo utilizzo può creare e avviare un'attività in modalità automatica entro circa 15 minuti.
- **Adatto agli impianti esistenti:** poiché la mappa viene creata durante la guida e aggiornata continuamente, l'apprendimento e ripetizione funziona negli [impianti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>) anche quando [il layout cambia](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).
- **Requisiti minimi:** grazie all'apprendimento e ripetizione, per l'uso di base del J1600 non servono [una rete Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), un WMS o [integrazioni con altri sistemi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). Per il principio alla base di questa scelta, vedere [automazione con supervisione umana](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Il ruolo del concetto nel prodotto

L'apprendimento e ripetizione è il fulcro dello **Standard software**, volutamente limitato alle funzioni essenziali. L'**Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) si basa sullo stesso principio e aggiunge [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), una

[REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>), e funzioni avanzate di pianificazione delle attività. Vedere la [panoramica dell'integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Terminologia dei robot mobili

La robotica mobile utilizza una terminologia molto specialistica. Questa pagina spiega i termini principali nel loro contesto: che cosa significano, in che cosa differiscono e come si applicano al J1600. Per una breve definizione di ogni termine, consultare il [glossario](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/>).

AGV, AMR e la fascia intermedia

Un **AGV** (veicolo a guida automatica) appartiene alla categoria tradizionale dell'automazione: carrelli che seguono sistemi di guida predefiniti e che generalmente richiedono configurazione da parte di esperti, processi controllati e attività di integrazione. **AMR** (robot mobile autonomo) è la denominazione più ampia per i robot che navigano rilevando l'ambiente circostante anziché seguire guide fisse; viene utilizzata anche per il J1600 e per macchine analoghe.

Il J1600 si colloca in una fascia intermedia tra i transpallet a conduzione manuale e gli AGV tradizionali: è un carrello [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/dual-mode/>), che può funzionare come un normale transpallet condotto dall'operatore oppure come robot a guida autonoma. La ripresa immediata del controllo da parte dell'operatore è un elemento centrale di questa categoria; vedere [automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Transpallet e carrelli a basso sollevamento

Un transpallet sposta carichi pallettizzati a livello del pavimento o poco al di sopra. Per **carrello a basso sollevamento** si intende la classe di carrelli da magazzino nella quale il J1600 ha concorso come candidato IFOY: carrelli che sollevano il carico per il trasporto anziché per lo stoccaggio in scaffalature alte. Il J1600 preleva e deposita manualmente i pallet fino a un'altezza di 1.600 mm ed effettua il trasporto in modalità automatica a livello del pavimento.

SLAM, LiDAR e navigazione

Il **LiDAR** è un sensore laser per la misura delle distanze. **SLAM** (localizzazione e mappatura simultanee) è la tecnica che consente di creare una mappa e, contemporaneamente, determinare la posizione del carrello al suo interno. Il J1600 utilizza il **3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-observe-avoidance/>), su un computer industriale NVIDIA Jetson per l'IA: acquisisce continuamente l'ambiente mentre l'operatore lo conduce, quindi determina la propria posizione e pianifica i percorsi verso le destinazioni salvate senza guide fisiche, cavi o riflettori.

[I sensori di navigazione e quelli di sicurezza svolgono funzioni distinte](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>). Il LiDAR 3D e la telecamera RGB con IA fanno parte del sistema di navigazione; la protezione delle persone utilizza due LiDAR di sicurezza 2D separati, [componenti certificati](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>) e un controllore di sicurezza.

Campi di protezione e Performance Level

Un **campo di protezione** (campo di sicurezza) è la zona monitorata intorno al carrello nella quale il rilevamento di persone o ostacoli attiva una reazione sicura. Il campo del J1600 copre 360 gradi e [si amplia all'aumentare della velocità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>). Il **Performance Level (PL)**, definito dalla norma EN ISO 13849-1, classifica l'affidabilità di una funzione di sicurezza da PL a a PL e; le funzioni di sicurezza del J1600 vanno da [PL b a PL d](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>). Vedere [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Teach and repeat

Teach and repeat significa che l'operatore mostra le destinazioni raggiungendole alla guida e salvandole, dopodiché il robot ripete il tragitto in modalità automatica, senza codice né progetti di configurazione. È il metodo standard del J1600 per creare attività; vedere [teach and repeat](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>).

Sistemi di gestione della flotta, VDA 5050 e WMS

Un **sistema di gestione della flotta** coordina più robot: assegna le attività, gestisce il traffico e pianifica la ricarica. **VDA 5050** è l'interfaccia di interoperabilità che consente ai robot di fornitori diversi di operare sotto un unico sistema compatibile di gestione della flotta; vedere [spiegazione di VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>). Un **WMS** (sistema di gestione del magazzino) gestisce le scorte e i processi di magazzino. I progetti di automazione completa generalmente integrano WMS, sistema di gestione della flotta e robot, mentre l'uso di base del J1600 non richiede nessuno di questi sistemi.

Brownfield e greenfield

Un sito **brownfield** è un impianto esistente il cui layout e i cui processi non sono stati progettati per la nuova automazione, al contrario di un sito greenfield costruito appositamente. Il J1600 è destinato all'[impiego in siti brownfield](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>): la mappatura 3D gestisce le variazioni del layout e la ripresa del controllo da parte dell'operatore consente di affrontare le [eccezioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) che altrimenti richiederebbero interventi di progettazione.

Approfondimenti

- [Glossario](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/>). — definizioni sintetiche dalla A alla Z.
- [Fondamenti dell'automazione dei pallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>). — il contesto di mercato da cui derivano le categorie.
- [Panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>). — il prodotto descritto da questi termini.

Glossario

Definizioni sintetiche dei termini utilizzati nel Knowledge Center, in ordine alfabetico. Per spiegazioni più approfondite dei concetti principali, consultare i link.

A-C

AGV — [Veicolo a guida automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>); la categoria convenzionale di automazione rispetto alla quale il J1600 si colloca in una fascia intermedia tra i transpallet a conduzione manuale e l'automazione completa.

AMR — Robot mobile autonomo; denominazione generica usata per il J1600 e per sistemi mobili automatizzati analoghi.

API / REST API — Interfaccia software per integrare il J1600 con altri software e attrezzature; inclusa in [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>). Vedere la [documentazione REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>).

Ricarica automatica — Funzione opzionale con cui il robot raggiunge una stazione di ricarica, si posiziona e si ricarica tramite piastre di contatto estensibili; è una funzione di automazione avanzata. Vedere [Ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>).

Boomerang — Schema di attività: [consegna a una destinazione e ritorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>), al punto di partenza o all'operatore. Vedere gli [esempi di flussi di lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/example-workflows/>).

Brownfield — Impianto o processo esistente non progettato per nuovi sistemi di automazione. Il J1600 è progettato per i [siti brownfield](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>).

Marcatura CE — Marcatura europea di conformità; il J1600 dispone della marcatura CE. Vedere la [Dichiarazione CE di conformità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>).

Come to me — Funzione di automazione avanzata che richiama il robot in una posizione tramite un'app mobile o un'interfaccia web. Vedere [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/).

D-I

Dual Mode — Uso manuale del transpallet e marcia autonoma avviata dall'operatore in un unico veicolo. Vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/dual-mode/).

EPAL — Formati di pallet della European Pallet Association; il J1600 supporta [Euro Pallet EPAL](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/), [EPAL 3](#) ed [EPAL 6](#) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/).

Centro dimostrativo — Showroom gestito da un partner, dotato di un robot dedicato, pallet e unità di ricarica per dimostrazioni pratiche ai clienti.

Fleet Manager — Software per il coordinamento di installazioni con più J1600. Vedere la [guida di Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/).

Pallet GMA — Formato di pallet della Grocery Manufacturers Association; sono supportate le varianti a base aperta che rispettano i limiti dimensionali del J1600.

HMI — Interfaccia uomo-macchina; il J1600 utilizza un [pannello multi-touch da 15 pollici](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/).

Operatore nel ciclo decisionale — Filosofia operativa in cui il processo decisionale, l'avvio delle attività, il prelievo del pallet e la ripresa del controllo restano affidati all'operatore. Vedere l'[automazione con operatore nel ciclo decisionale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

IFOY — Premio International Intralogistics and Forklift Truck of the Year. Il J1600 ha vinto il premio [Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-award-2026/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-award-2026/).

IP21 — Grado di protezione del J1600 contro l'ingresso di corpi solidi di dimensioni superiori a 12,5 mm e contro la caduta verticale di gocce d'acqua; solo per uso interno.

J–P

J1600 — Transpallet a guida autonoma Dual Mode di [The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/>), con portata di 1.600 kg.

Vedere la [panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>).

LiDAR — Sensore laser per la misurazione delle distanze. Il J1600 utilizza un LiDAR 3D per la mappatura e la navigazione e due LiDAR di sicurezza 2D per i campi protetti.

LiFePO4 — Fosfato di ferro e litio, la composizione chimica della batteria del J1600.

Vedere le [specifiche della batteria](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>).

Lowlifter — Classe di carrelli da magazzino che sollevano i carichi per il trasporto anziché per l'impilamento; è la categoria IFOY in cui è stato candidato il J1600.

Posizione pallet — [Destinazione salvata conducendo il veicolo fino a un punto](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>) e toccando **Salva posizione**.

Livello di prestazione (PL) — Grado di affidabilità delle funzioni di sicurezza secondo [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>); le funzioni di sicurezza del J1600 vanno da **PL b** a **PL d** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>).

POC — [Proof of concept](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/>), o prova di fattibilità; una validazione in loco eseguita prima di un acquisto o di un'installazione su scala più ampia.

S–Z

SLAM — Simultaneous localization and mapping, ovvero localizzazione e mappatura simultanee; il J1600 esegue il [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) su un computer industriale NVIDIA Jetson per l'IA.

Standard software — [Software J1600 che richiede una configurazione minima](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>), basato sulla memorizzazione e ripetizione dei percorsi e destinato alle installazioni con una sola unità.

Memorizzazione e ripetizione del percorso — Creazione di un'attività mediante dimostrazione: l'operatore conduce il veicolo fino a un punto e salva la posizione; il robot ripete autonomamente il tragitto. Vedere [memorizzazione e ripetizione del percorso](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>).

Timone — Organo di comando manuale del transpallet; sul J1600 integra anche [interruttori di posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) per l'arresto di emergenza e la ripresa manuale del controllo.

VDA 5050 — Interfaccia di interoperabilità per flotte di robot mobili di più fornitori; il J1600 la supporta integralmente con Advanced software. Vedere la [spiegazione di VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>).

WMS — Warehouse Management System, ovvero sistema di gestione del magazzino; non è necessario per l'uso di base del J1600, ma viene comunemente integrato nei progetti di automazione completa.

Campo protetto a 360 gradi — Copertura protettiva completa attorno al J1600, realizzata dalla sua [architettura di sicurezza multilivello](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>); il campo [varia in base alla velocità e si estende alle velocità più elevate](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>).

VDA 5050: spiegazione

VDA 5050 è l'interfaccia di interoperabilità che consente ai robot mobili di fornitori diversi di operare nella stessa area sotto il controllo di un unico sistema di gestione flotta compatibile. Questa pagina illustra il concetto a chi pianifica o valuta l'automazione di una flotta.

Il problema che risolve

Senza un'interfaccia comune, ogni fornitore di robot utilizza un protocollo proprietario. Un sito che impiega robot di due fornitori si ritrova quindi con due sistemi di controllo che non possono coordinarsi, oppure deve acquistare tutti i robot da un unico fornitore. VDA 5050 standardizza la comunicazione tra i veicoli e il sistema di gestione flotta, consentendo a un gestore compatibile di coordinare il traffico di robot di fornitori diversi nelle stesse corsie.

Cosa significa in pratica

- Un sito può aggiungere dei J1600 a una flotta VDA 5050 esistente senza sostituire il proprio sistema di gestione flotta.
- I robot di fornitori diversi possono condividere zone e percorsi sotto il controllo di un unico sistema di coordinamento.
- La scelta del sistema di gestione flotta e l'acquisto dei robot diventano indipendenti: il sistema viene scelto in base alle esigenze del sito e i veicoli in base all'attività.

VDA 5050 e il J1600

Il J1600 offre il supporto completo di VDA 5050 nell'ambito di [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) e The Mobile Robot Company collabora con fornitori affermati di sistemi di gestione flotta VDA 5050. Un'installazione J1600 può quindi iniziare con una singola unità autonoma basata su [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) e successivamente entrare a far parte di una flotta coordinata, mantenendo lo stesso hardware e aggiornando il software.

VDA 5050 si colloca al livello avanzato delle funzionalità, insieme a [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>), alla ricarica automatica e alle integrazioni API. Nessuna di queste funzionalità è necessaria per l'uso di base del J1600.

Quando serve e quando non serve

Situazione	VDA 5050 è necessario?
Un robot, uno o pochi flussi, attività tramite touchscreen	No
Più J1600 coordinati come un'unica flotta	È necessario un software di gestione flotta: VDA 5050 o Fleet Manager (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentazione/technical-integration/fleet-manager-guide/)
Flotta di robot di fornitori diversi sotto un unico sistema di gestione flotta	Sì
Integrazione diretta con il software o le attrezzature del sito	No: utilizzare la REST API (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentazione/technical-integration/rest-api-documentation/)

Dettagli sull'installazione

Per i requisiti, le fasi di pianificazione e la messa in servizio di una configurazione VDA 5050 sul J1600, consultare la [documentazione VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentazione/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentazione/technical-integration/vda-5050-documentation/>), nella sezione Integrazione tecnica.

Fondamenti dell'automazione della movimentazione dei pallet

Questa pagina illustra il contesto tecnologico e di mercato dell'automazione del trasporto pallet: le dimensioni del segmento manuale, le opzioni di automazione disponibili e i motivi per cui la maggior parte dei pallet viene ancora movimentata manualmente. È destinata a chi valuta l'automazione per la prima volta.

Il mercato in cifre

Il trasporto pallet è un mercato ampio con un basso livello di automazione:

- ogni anno vengono venduti oltre un milione di transpallet nel mondo;
- in Europa ne vengono venduti più di 300.000 all'anno;
- oltre sei milioni di persone usano transpallet nel lavoro quotidiano;
- solo l'1% circa della movimentazione dei pallet è automatizzato.

La parte restante, non automatizzata, è costituita soprattutto da realtà più piccole, che in genere impiegano da uno a cinque addetti ai transpallet su un solo turno e non dispongono del budget, del tempo o delle risorse necessari per un progetto di automazione completa.

Le soluzioni di automazione

Modello	Messa in servizio	Flessibilità	Risparmio di manodopera
Transpallet manuale	Nessuna	Totale flessibilità manuale	Nessuno
Veicolo Dual Mode	Ore	Controllo manuale e consegne autonome verso posizioni salvate	Fino all'80% del tempo dell'operatore impiegato nei tragitti ripetitivi
Sistema completamente automatizzato	Settimane o un progetto più lungo	Preprogrammato e configurato da specialisti	Fino al 100% della manodopera necessaria per l'attività, se completamente automatizzata

Le soluzioni manuali mantengono la flessibilità, ma l'operatore deve dedicare tempo agli [spostamenti a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) e ai tragitti. L'automazione completa può eliminare l'impiego di manodopera da un'attività, ma in genere richiede la configurazione da parte di specialisti, l'[integrazione dei sistemi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/low-integration-complexity/) — solitamente tra il sistema di gestione del magazzino (WMS) e il sistema di gestione della flotta —, infrastrutture e processi stabili. Un progetto di automazione completa può richiedere un investimento vicino a 1 milione di euro. [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/dual-mode/) mantiene il controllo manuale e automatizza la parte di trasporto, consentendo di ottenere gran parte del risparmio di manodopera con una frazione dei costi e della complessità.

I tre ostacoli all'adozione

Tre ostacoli limitano l'automazione della movimentazione dei pallet a circa l'1%:

1. **Prezzo.** Negli impianti che lavorano su un solo turno è difficile giustificare economicamente progetti di grandi dimensioni. Il prezzo di listino del J1600 è di [65.000 €](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) e una configurazione tipica costa circa 80.000 € o meno.
2. **Flessibilità** [\(https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/). Le condizioni operative nei magazzini sono complesse e mutevoli: pallet

danneggiati, carichi fuori posto, congestione e cambiamenti di priorità. I sistemi rigidi gestiscono male queste situazioni; vedere [automazione con operatore al comando](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

3. **Complessità.** I progetti convenzionali richiedono specialisti per la configurazione, l'integrazione e le modifiche. La funzione di [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) consente invece all'operatore di gestire direttamente le [modifiche ai percorsi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).

Cosa significa "automatizzare gli spostamenti a piedi"

La parte ripetitiva della movimentazione dei pallet che richiede meno valutazioni è il tragitto tra due punti. La parte che richiede più valutazioni — controllare i pallet, inserire le forche, [movimentare carichi instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>), adattarsi alla congestione — è la più difficile e costosa da automatizzare. Automatizzare i tragitti e affidare all'operatore le decisioni consente di ottenere circa l'80% dell'[incremento di produttività](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>) a una frazione del costo dell'automazione completa. Questa suddivisione del lavoro è il principio progettuale alla base del J1600; vedere la [panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>).

Chi ne beneficia per primo

- [piccole e medie aziende manifatturiere](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/manufacturing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/manufacturing/>) e [gestori di magazzino](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/>) con circa uno-cinque addetti ai transpallet;
- [impianti con un solo turno](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/>) che non possono giustificare un grande progetto di automazione;
- piccoli operatori di [logistica conto terzi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/>), [distribuzione alimentare e di beni di largo consumo \(FMCG\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/grocery-and-fmcg/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/grocery-and-fmcg/>), ed [evasione degli ordini e-commerce](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/>);
- siti di maggiori dimensioni con [celle di lavoro locali](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>) troppo piccole o soggette a troppi cambiamenti per un progetto convenzionale con una flotta;

- [siti brownfield](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>) che cercano un'automazione incrementale senza modifiche all'infrastruttura.

Terminologia correlata

Per i termini usati in questa pagina — AGV, AMR, WMS, sistema di gestione della flotta e brownfield — vedere la [terminologia dei robot mobili](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>) e il [glossario](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/>).

Assistenza

Domande frequenti, risoluzione dei problemi, piani di assistenza, formazione e contatti dell'assistenza.



Domande frequenti

[10 pagine](#)



Risoluzione dei problemi

[8 pagine](#)



Assistenza e garanzia

[8 pagine](#)



Formazione

[3 pagine](#)



Contattare l'assistenza

[4 pagine](#)



Domande frequenti

Risposte dirette alle domande più comuni sul transpallet a guida automatica J1600, dalle capacità operative e dalla sicurezza fino a prezzi, assistenza e disponibilità.



Prodotto e funzionalità

Che cos'è il transpallet a guida autonoma J1600, quali carichi può trasportare e sollevare, a quale velocità si muove, quanto tempo fa risparmiare all'operatore e per chi è progettato.



Pallet e carichi

Tipi di pallet e supporti di carico compatibili con il J1600, dimensioni e peso massimi del carico, dimensioni delle forche e movimentazione di carichi instabili o delicati.



Navigazione e mappatura

Come il J1600 naviga mediante 3D LiDAR SLAM, come funzionano la mappatura e le posizioni salvate, quali infrastrutture richiede e quali condizioni del pavimento sono necessarie.



Sicurezza

Come il J1600 protegge le persone — LiDAR di sicurezza, campo di protezione a 360 gradi, arresti di emergenza, livelli di prestazione, certificazioni e presa di controllo da parte...



Ricarica e batteria

[Batteria, autonomia e velocità di ricarica del J1600, differenze tra ricarica manuale e automatica e prezzi di listino 2026 di entrambi i caricabatterie.](#)



Software e integrazioni

[I pacchetti Standard software e Advanced software del J1600, il supporto VDA 5050, la REST API, Fleet Manager, le possibilità di aggiornamento e i prezzi di listino 2026 per le opzioni...](#)



Installazione

[Cosa serve per mettere in servizio il J1600: configurazione iniziale, requisiti della struttura, formazione degli operatori e pacchetto opzionale di installazione e messa in servizio di cinque...](#)



Prezzi e acquisto

[Prezzi di listino del J1600, dei caricabatterie, del software, delle prove, dell'installazione e dei piani di assistenza, oltre alle configurazioni tipiche e alle modalità di acquisto.](#)



Assistenza e garanzia

[I piani di assistenza Free, Basic Care e Full Care per il J1600, la copertura della garanzia, le modalità per ottenere assistenza tecnica e le opzioni di assistenza in loco.](#)



Partner e disponibilità

[Dove è disponibile il J1600, come viene venduto e assistito dalla rete partner, cosa offrono i centri dimostrativi e come candidarsi per diventare partner.](#)



Prodotto e funzionalità

Risposte alle domande più comuni sul J1600 e su [che cosa può fare](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/>). Per una panoramica completa, consulti la [panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) e le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Che cos'è il J1600?

Il J1600 è un transpallet elettrico compatto a guida autonoma con Dual Mode, progettato per il trasporto di pallet da terra a terra in ambienti interni. Può essere utilizzato mediante il timone come un normale transpallet elettrico con operatore a terra oppure inviato autonomamente verso posizioni salvate. È il primo prodotto di [The Mobile Robot Company ApS](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/>), un'azienda danese di robotica fondata nel novembre 2024 e [con sede centrale a Hvidovre, in Danimarca](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/>). Il J1600 è prodotto in Danimarca.

Che cosa significa «Dual Mode»?

Dual Mode riunisce due modalità operative in un unico mezzo:

- **Modalità manuale** — l'operatore utilizza il timone e i comandi di sollevamento come su un normale transpallet elettrico, anche per prelievi che richiedono precisione, movimentazioni a quote fino a 1,6 m, accostamenti difficili e [carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>).
- **Modalità automatica** — dopo che l'operatore ha selezionato una destinazione salvata e confermato il cambio di modalità, il mezzo [si sposta autonomamente](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), deposita il pallet a terra e segue il comportamento configurato di ritorno, parcheggio o attesa.

Per una spiegazione completa, consulti [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

Qual è la portata del J1600?

La portata nominale è di 1.600 kg (circa 3.500 lb).

Fino a quale altezza può sollevare?

In [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>), il J1600 preleva e deposita pallet ad altezze fino a 1.600 mm (63 in). La consegna autonoma dei pallet avviene a terra. Il sollevamento fino a 1,6 m è una funzionalità manuale: [il robot non effettua consegne in quota in modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).

A quale velocità si muove?

La [velocità massima](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/>) è di 5,4 km/h (1,5 m/s / 3,4 mph).

Quanto tempo fa risparmiare all'operatore?

[Fino all'80% del lavoro manuale e del tempo dell'operatore dedicati ai trasporti ripetitivi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>). Questa stima si applica alla parte ripetitiva del trasporto dei pallet, non a tutti i processi di magazzino. L'obiettivo progettuale è automatizzare circa l'80% anziché il 100%: l'operatore mantiene il controllo dei prelievi che richiedono valutazione e della [gestione delle eccezioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-excptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-excptions-and-irregular-loads/>), mentre il robot [elimina i tragitti ripetitivi a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>). Consulti [Automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Che cosa fa il robot dopo aver consegnato un pallet?

Durante la creazione dell'attività, può scegliere il comportamento successivo alla consegna: tornare al punto di partenza o dall'operatore, raggiungere un'altra posizione salvata o l'area di parcheggio oppure [fermarsi e attendere a destinazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>). L'attività più comune prevede

[prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), deposito a terra e [ritorno al punto di partenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>).

Sono necessari il Wi-Fi o un'integrazione informatica?

No. [Il Wi-Fi è facoltativo per l'uso di base](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) e non sono necessari sistemi di gestione del magazzino, sistemi di gestione della flotta o [altre integrazioni informatiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). Le funzioni di connettività avanzate — [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>), una [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) e la gestione della flotta — sono disponibili come aggiornamento software facoltativo quando l'applicazione si amplia. Consulti [Software e integrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/software-and-integrations/>).

Quanto tempo serve per imparare a usarlo?

Circa 30 minuti per un operatore che utilizza già un transpallet elettrico. Il timone e la guida manuale sono progettati per offrire la stessa familiarità di un normale transpallet elettrico, mentre le attività si creano sul touchscreen senza scrivere codice.

Quali comandi sono a disposizione dell'operatore?

Uno [schermo multi-touch da 15 pollici](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/>), per attività e posizioni, un pulsante fisico a LED per avviare o riprendere l'esecuzione automatica, un [selettore a chiave a tre posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) (spento, solo manuale, automatico) e il timone. Quando l'operatore afferra o muove il timone, il mezzo torna immediatamente sotto il controllo manuale.

Per chi è progettato il J1600?

Il [segmento principale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/>) è costituito da piccole e medie imprese che operano su un solo turno con circa uno-cinque operatori di transpallet, ovvero attività che non possono giustificare un grande

progetto di automazione. È adatto anche a siti più grandi con [isole di lavoro locali](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) o flussi troppo limitati o variabili per un progetto convenzionale basato su una flotta, nonché a [strutture esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/), che puntano a un'automazione graduale.

Quali attività può automatizzare?

Flussi interni di pallet da terra a terra: [ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/), stoccaggio, asservimento della produzione, [gestione delle aree di approntamento e buffer](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/), [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/), [stoccaggio temporaneo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/) e [spedizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/). Il prelievo del pallet avviene sempre in modalità manuale; il robot automatizza il trasferimento e il deposito a terra. Per sapere che cosa può trasportare, consulti [Pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pallets-and-loads/).

Il J1600 ha vinto dei premi?

Sì. Il J1600 ha vinto l'[IFOY AWARD 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-award-2026/) nella categoria Carrello industriale dell'anno, annunciata il 26 giugno 2026 dopo la cerimonia di Stoccarda. Ha gareggiato contro prodotti di affermati costruttori di carrelli industriali, ha superato le tre fasi dell'IFOY Audit e ha ricevuto il [certificato Best in Intralogistics](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) il 16 aprile 2026. The Mobile Robot Company è stata inoltre inclusa in un [elenco di 100 startup di robotica da tenere d'occhio](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/startup-recognition/) nel novembre 2025 e nello stesso mese ha aderito al programma [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/).

Dove posso consultare tutte le specifiche?

La pagina delle [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) riporta dimensioni, prestazioni, batteria, limiti ambientali e dati di sicurezza.

 SPECIFICHE PRELIMINARI

Le specifiche del J1600 di gennaio 2026 sono preliminari e possono subire modifiche.

Pallet e carichi

Domande frequenti sui carichi che il J1600 può prelevare e trasportare. In breve: qualsiasi supporto di carico inforcabile a base aperta che rispetti i limiti di dimensioni e peso indicati di seguito.

Quali pallet supporta il J1600?

Il J1600 richiede un **supporto di carico a base aperta, privo di tavole inferiori**, per consentire l'ingresso delle forche. I supporti compatibili includono:

- Euro pallet EPAL, EPAL 3 ed EPAL 6;
- tutti i pallet GMA (Grocery Manufacturers Association) a base aperta;
- qualsiasi altro supporto di carico inforcabile a base aperta che rispetti i limiti dimensionali.

Quali sono le dimensioni e il peso massimi del carico?

Parametro	Limite
Lunghezza massima del pallet/carico, sporgenza compresa	1.250 mm / 49 in
Larghezza massima del pallet/carico, sporgenza compresa	1.250 mm / 49 in
Altezza massima del carico da terra	1.700 mm / 67 in
Portata utile massima	1.600 kg / circa 3.500 lb

L'ingombro massimo esatto è di 1.250 mm; alcune sintesi lo arrotondano a 1,2 m. Per verificare un carico, utilizzare il valore esatto.

Può movimentare gabbie aperte, fusti e supporti non standard?

Sì. Sono compatibili [gabbie aperte, fusti e supporti diversi dagli Euro pallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>), purché la base sia aperta e inforcabile e il supporto rispetti i limiti dimensionali. La compatibilità dipende dalla geometria della base, dalle dimensioni, dalla stabilità e dalla valutazione dell'operatore: non esiste un'[approvazione generale](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>) per tutti i supporti o per i materiali pericolosi.

Quali sono le dimensioni delle forche?

Parametro	Sistema metrico	Sistema imperiale
Lunghezza delle forche	1.150 mm	45 in
Larghezza delle forche	180 mm	7 in
Spessore delle forche	60 mm	2,4 in
Distanza esterna tra le forche	680 mm	27 in
Distanza interna tra le forche	320 mm	13 in
Altezza delle forche nella posizione più bassa	90 mm	3,5 in
Altezza delle forche nella posizione più alta	1.600 mm	63 in

Qual è la velocità di sollevamento e abbassamento?

Movimento	Velocità
Sollevamento, senza carico	0,10 m/s (0,33 ft/s)
Sollevamento, a pieno carico	0,08 m/s (0,26 ft/s)
Abbassamento, senza carico	0,08 m/s (0,26 ft/s)
Abbassamento, a pieno carico	0,12 m/s (0,39 ft/s)

Può movimentare carichi instabili o delicati?

Sì: questo è uno dei motivi principali del Dual Mode. L'operatore usa i comandi manuali e la propria valutazione per il prelievo e le manovre ravvicinate con [carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (i fusti sono un esempio tipico), quindi affida alla modalità autonoma il trasporto lungo e ripetitivo. Durante la movimentazione in modalità manuale, il rilevamento del pallet e i limiti di altezza restano sotto il controllo dell'operatore. Vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/).

Il robot preleva i pallet autonomamente?

No. Il prelievo del pallet avviene sempre in modalità manuale. L'operatore preleva il pallet, crea o seleziona un'attività sul touchscreen e conferma la modalità autonoma. Il robot procede quindi autonomamente, evita gli ostacoli e deposita il pallet a pavimento.

Può depositare un pallet su una scaffalatura o in quota?

No. Il deposito autonomo dei pallet avviene a pavimento. Il posizionamento di un pallet in quota, fino a 1.600 mm, è una [funzione disponibile in modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/). Vedere [Prodotto e funzionalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/).

Il robot rileva la presenza di un carico?

Sì. Un sensore di rilevamento del carico fa parte dell'[architettura di sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) e alla relativa [funzione di sicurezza per il rilevamento del carico](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) è assegnato il Performance Level b. Vedere [Sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/safety/).

Navigazione e mappatura

Domande frequenti su come il J1600 si orienta, come registrare le posizioni e dove può circolare.

Come naviga il J1600?

Utilizza il **3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (localizzazione e mappatura simultanee), eseguito su un computer industriale NVIDIA Jetson per l'IA. Il robot crea e aggiorna continuamente una mappa tridimensionale del sito mentre un operatore lo guida, quindi determina la propria posizione sulla mappa e calcola i percorsi verso le destinazioni salvate. Rileva gli elementi strutturali dell'ambiente fino a un'altezza di 70 m al di sopra del veicolo. La mappatura 3D è progettata per offrire precisione e affidabilità superiori rispetto alla tradizionale navigazione 2D negli ambienti complessi o soggetti a cambiamenti.

Devo installare guide, cavi, riflettori o marcatori?

No. Il J1600 non richiede guide fisse, cavi, riflettori né modifiche all'edificio. Mappa il sito nella configurazione esistente.

Come creo la mappa?

Guidi manualmente il robot attraverso il sito (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>), utilizzando il timone. Durante la guida, il sistema apprende e aggiorna continuamente la propria rappresentazione dell'ambiente. Non è necessario avviare una procedura di mappatura separata.

Come aggiungo una destinazione?

Raggiunga manualmente il punto di deposito a terra (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), tocchi **Salva posizione** sul touchscreen e gli assegni un nome. Ripeta l'operazione per ogni destinazione

necessaria. Gli operatori possono aggiungere autonomamente le posizioni, senza coinvolgere specialisti dell'automazione o il reparto IT.

Quante posizioni posso salvare?

Non esiste alcun limite software al numero di [posizioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>). L'unico limite pratico è lo spazio disponibile nel magazzino.

Devo registrare ogni percorso?

No. Le posizioni possono essere combinate liberamente. Il robot raggiunge qualsiasi posizione salvata, ovunque si trovi. Non è necessario mostrargli ogni possibile combinazione tra origine e destinazione. Ciò rende praticabili i [flussi multipunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>), ad esempio il [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>). Per sapere che cosa può trasportare lungo questi percorsi, vedere [Pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pallets-and-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pallets-and-loads/>).

Come gestisce gli ostacoli e la presenza di persone?

Il J1600 rileva ed evita gli ostacoli negli ambienti dinamici e [aggira persone e oggetti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) utilizzando la mappa 3D aggiornata continuamente. La protezione delle persone è affidata a un [sistema di sicurezza 2D separato e certificato](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>): due scanner LiDAR 2D di sicurezza e un controllore di sicurezza indipendente, distinti dai sensori di navigazione. Vedere [Sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/safety/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/safety/>) e [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Posso stabilire dove deve transitare di preferenza?

Sì. È possibile definire zone di transito preferenziali per calcolare percorsi più sicuri attraverso le aree di produzione.

Funziona negli impianti esistenti e con layout variabili?

Sì. Il J1600 è progettato per gli [impianti esistenti \(brownfield\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) e i layout variabili: la mappatura 3D gestisce gli ambienti dinamici, il robot aggira gli ostacoli lungo il percorso e gli operatori possono [registrare nuovamente o aggiungere posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) in pochi minuti quando [il layout cambia](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/).

Quali condizioni del pavimento e dell'ambiente richiede?

Parametro	Requisito
Pendenza massima superabile, modalità automatica	0° / 0% — solo pavimenti in piano
Pendenza massima superabile, modalità manuale	2,86° / 5% a vuoto; 1,72° / 3% a pieno carico
Rialzo massimo superabile	25 mm / 1 in
Fessura massima superabile	20 mm / 0,8 in
Planarità/orizzontalità del pavimento	TR34 FM3 (FF 25 / FL 20)
Temperatura di esercizio	5–40 °C / 41–104 °F
Umidità relativa	20–80%, senza condensa
Grado di protezione	IP21 — uso in ambienti interni

La guida autonoma è destinata [all'uso in ambienti interni su pavimenti in piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/). Il transito sulle pedane di raccordo ripide delle baie di carico e sui tratti in pendenza deve essere effettuato in modalità manuale.

Quali sono esattamente i sensori di navigazione?

Un LiDAR 3D e una telecamera RGB con IA forniscono dati al sistema di navigazione e controllo, eseguito sul PC industriale NVIDIA Jetson. Non sono pubblicati dati relativi alla geometria esatta dei sensori, alla portata, alla precisione, alla larghezza minima delle corsie, alla tolleranza di posizionamento o alle categorie di ostacoli. Consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) per l'elenco completo dei componenti hardware.

Sicurezza

Domande frequenti su come il J1600 protegge le persone durante la marcia autonoma. Per l'architettura completa, vedere [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Il J1600 può operare in sicurezza in presenza di persone?

Il J1600 utilizza un'architettura di sicurezza a più livelli: [navigazione ed evitamento degli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), sensori di sicurezza certificati, un controllore di sicurezza indipendente, azionamenti certificati, [conferma dell'operatore prima del funzionamento autonomo](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>) e intervento manuale tramite comandi fisici. Un campo di protezione completo a 360 gradi consente la marcia autonoma sia in avanti sia in retromarcia. Le funzioni di sicurezza integrate rendono il comportamento più prevedibile e possono [ridurre gli infortuni sul lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/>) rispetto alla movimentazione manuale dei pallet.

Quali componenti di sicurezza sono presenti?

- un controllore di sicurezza indipendente;
- due scanner LiDAR di sicurezza 2D che coprono la parte anteriore e posteriore;
- tre pulsanti di arresto di emergenza;
- un pulsante antischiacciamento per l'arresto e l'inversione di marcia;
- un [sensore di rilevamento del carico](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>);
- [interruttori di posizione del timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) per l'arresto di emergenza e il comando manuale;
- [encoder certificati per la sicurezza per la velocità e la direzione di marcia](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/>);
- due azionamenti motore certificati per funzioni di sicurezza.

I LiDAR di sicurezza 2D sono [separati dal LiDAR di navigazione 3D](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>): il sistema di navigazione mappa l'ambiente ed evita gli ostacoli, mentre il sistema di sicurezza 2D certificato protegge le persone. Vedere [Navigazione e mappatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/fag/navigation-and-mapping/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/fag/navigation-and-mapping/>).

Come funziona il campo di protezione?

Il campo di protezione circonda il mezzo a 360 gradi e [varia in base alla velocità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>): si espande all'aumentare della velocità di marcia. Strisce di luce blu proiettate sul pavimento indicano l'area protetta mentre il robot opera autonomamente; la luce bianca indica la modalità manuale. Il [rilevamento delle persone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>), nel campo di sicurezza attiva le funzioni di sicurezza previste, inclusa la [frenatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/>).

Cosa accade prima che il robot inizi a muoversi autonomamente?

L'operatore deve [confermare il passaggio alla modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) mediante il pulsante fisico di avvio/ripresa; prima di muoversi, il robot indica all'operatore di allontanarsi. Il funzionamento autonomo non inizia mai senza una conferma intenzionale da parte dell'operatore.

Come posso prendere il controllo o arrestare il robot?

Afferri o muova il timone: il mezzo passa immediatamente al controllo manuale. Può inoltre utilizzare uno dei [tre pulsanti di arresto di emergenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>), il pulsante antischiacciamento per l'arresto e l'inversione di marcia oppure il [selettore a chiave](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>), che consente di selezionare lo spegnimento, la sola modalità manuale o la modalità automatica.

Quali livelli di prestazione hanno le funzioni di sicurezza?

Nella scheda tecnica preliminare sono assegnati i seguenti [livelli di prestazione \(PL\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) ai sensi della norma [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/):

Funzione di sicurezza	Livello di prestazione
Sistema di frenatura	PL d
Monitoraggio e controllo della velocità	PL c
Regolazione delle dimensioni del campo di protezione	PL d
Rilevamento del carico	PL b
Relè della corrente di ricarica	PL b
Pulsante di arresto di emergenza	PL d
Rilevamento delle persone nel campo di sicurezza	PL d
Selezione della modalità automatica/manuale	PL c
Rilevamento della posizione del timone	PL c

Questi livelli si riferiscono alle singole funzioni e non indicano che tutti i sottosistemi abbiano lo stesso PL.

A quali norme e direttive è conforme il J1600?

Il J1600 reca la [marcatrice CE](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificate/s/ce-declaration-of-conformity/). L'[elenco preliminare delle conformità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) comprende:

- [Direttiva 2006/42/CE \(macchine\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/), [2014/30/UE \(compatibilità elettromagnetica\)](#), [2014/53/UE \(apparecchiature radio\)](#), [2011/65/UE \(RoHS\)](#) e [Regolamento \(UE\) 2023/1542 \(batterie\)](#);

- [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>), [EN ISO 13849-1:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/), [EN ISO 12100:2010](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/>) e [EN ISO 3691-1:2015+A1:2020](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/>);
- [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>) e [ANSI/ITSDF B56.1-2020](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>);
- [prove UN 38.3 per il trasporto delle batterie](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>).

In sintesi, il J1600 è conforme ai requisiti di sicurezza dell'UE e degli Stati Uniti, in particolare a ISO 3691-4 e ANSI/ITSDF B56.5. Non sono pubblicati [certificati](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/>), rapporti di prova, numeri di dichiarazione, informazioni sugli organismi notificati o approvazioni specifiche per singolo Paese; per le decisioni relative alla messa in servizio, utilizzare la documentazione di prodotto aggiornata.

Può procedere in retromarcia in sicurezza in modalità autonoma?

Sì. Il campo di protezione a 360 gradi consente una retromarcia certificata come sicura senza zone di arrivo appositamente contrassegnate.

La supervisione dell'operatore è l'unica misura di sicurezza?

No. La presa di controllo da parte dell'operatore integra l'[architettura di sicurezza certificata](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>): il controllore indipendente, i LiDAR di sicurezza, gli arresti di emergenza e il campo di protezione dipendente dalla velocità funzionano indipendentemente dall'operatore. Vedere [Automazione con supervisione umana](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>) per comprendere come interagiscono il ruolo dell'operatore e il sistema di sicurezza.

Ricarica e batteria

Domande frequenti sull'alimentazione del J1600 durante una giornata lavorativa.

Quale batteria utilizza il J1600?

Una [batteria al litio-ferro-fosfato \(LiFePO4\) da 24 V e 200 Ah](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>). Il [motore di trazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>) è un motore CA da 1,5 kW, mentre il motore di sollevamento ha una potenza nominale di 2,2 kW. La batteria è sottoposta alle prove previste da [UN 38.3](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>) (Manuale delle prove e dei criteri delle Nazioni Unite, sottosezione 38.3) per il trasporto.

Qual è l'autonomia con una carica?

L'autonomia supera le otto ore in un ciclo operativo tipico. I consumi misurati sono:

Condizione	Consumo della batteria
Marcia a pieno carico	circa il 13% all'ora
Marcia a vuoto	circa il 12% all'ora
In attesa	circa il 2% all'ora

Questi valori corrispondono a circa 7,7 ore di marcia continua a pieno carico o 8,3 ore a vuoto, senza considerare i periodi di attesa, il sollevamento, il ciclo operativo, la riserva della batteria e le condizioni di esercizio. Questi valori calcolati sono indicativi e non rappresentano autonomie garantite.

Quanto rapidamente si ricarica?

Circa 47 punti percentuali di stato di carica all'ora.

Quali opzioni di ricarica sono disponibili?

Due:

- **Ricarica manuale** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/>) — collegare il caricabatterie durante una pausa o quando il mezzo è fermo, esattamente come con un transpallet elettrico tradizionale.
- **Ricarica automatica** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>) — con il caricabatterie automatico opzionale, il robot raggiunge la stazione, si posiziona in corrispondenza del caricabatterie e un'interfaccia di ricarica si estende fino alle piastre di ricarica del mezzo. Ciò consente la ricarica di opportunità ogni volta che il robot non è impegnato.

La ricarica automatica è una funzionalità di automazione avanzata. Se viene acquistata, la sua configurazione rientra nelle attività del primo giorno del [pacchetto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/installation/>).

Quanto costano i caricabatterie?

Prezzi di listino 2026 per l'utente finale:

Articolo	Prezzo di listino
Caricabatterie manuale	3.600 €
Caricabatterie automatico	8.400 €

Il caricabatterie è incluso con il robot?

Il caricabatterie non è incluso con il J1600 (a partire da 65.000 €): [scegliere un caricabatterie manuale o automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/>), durante la configurazione dell'ordine. Vedere [Prezzi e acquisto](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/>) per le configurazioni tipiche.

Il robot può lavorare per un turno completo?

Questo è l'obiettivo di progetto: la convenienza economica e l'autonomia sono pensate per attività su un unico turno di otto ore al giorno, cinque giorni alla settimana. Con la ricarica di opportunità tramite il [caricabatterie automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>), il robot effettua una ricarica parziale ogni volta che è fermo. Vedere [Prodotto e funzionalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/>) per il profilo operativo previsto.

Software e integrazioni

Domande frequenti sul software e sulla connettività del J1600 e sulle [opzioni di integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Quale software è incluso con il J1600?

Un'unica piattaforma hardware supporta [due versioni software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/>):

- **Standard software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>) — limitato alle funzioni essenziali per la massima semplicità d'uso. Si basa sulla funzione [Apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), che non richiede configurazione ed è progettata per essere facile da usare quanto un prodotto consumer per un operatore che già utilizza un transpallet. È ideale per l'impiego di una singola unità [senza integrazione con altri sistemi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). Le attività vengono avviate dal touchscreen utilizzando le posizioni salvate e [il Wi-Fi è opzionale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).
- **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) — aggiunge l'interoperabilità VDA 5050, una REST API, Fleet Manager, la pianificazione avanzata delle attività e funzioni avanzate di integrazione con altri software e macchinari. È disponibile come aggiornamento separato a pagamento.

Che cos'è la funzione Apprendimento e ripetizione?

L'operatore mostra al J1600 il lavoro da svolgere anziché programmarlo: conduce il J1600 fino a un punto, [tocca Salva posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>) e da quel momento il J1600 può raggiungerlo autonomamente quando richiesto. Non servono codice né un progetto di configurazione. Per informazioni sul funzionamento delle posizioni e della mappatura, vedere [Navigazione e mappatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/navigation-and-mapping/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/navigation-and-mapping/>).

[d-mapping/](#)). Per le definizioni dei termini, consultare il [glossario \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/\)](#).

Il J1600 supporta VDA 5050?

Sì. Il supporto completo di [VDA 5050 \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/\)](#) è incluso in Advanced software. VDA 5050 è l'interfaccia di interoperabilità che consente ai robot mobili di fornitori diversi di operare insieme nello stesso spazio sotto il controllo di un sistema di gestione della flotta compatibile. L'azienda collabora con fornitori affermati di sistemi di gestione della flotta VDA 5050. Non sono pubblicati la versione esatta di VDA 5050, lo schema API, il modello di autenticazione, l'elenco dei sistemi di gestione della flotta supportati né le certificazioni di integrazione.

È disponibile un'API?

Sì. Advanced software include una [REST API \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/\)](#) per l'integrazione con altri sistemi e macchinari.

Serve un WMS o un sistema di gestione della flotta per utilizzare il J1600?

No. Per l'uso di base non servono sistemi di gestione del magazzino, sistemi di gestione della flotta né alcun tipo di integrazione informatica. Anche il Wi-Fi è opzionale. [L'integrazione è una scelta da compiere quando l'applicazione si espande \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/\)](#), non un prerequisito.

Che cos'è Fleet Manager?

[Software per ciascun robot destinato a installazioni coordinate con più robot \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/\)](#), disponibile con Advanced software. Il prezzo è calcolato per ciascun robot.

Quali funzioni di automazione sono disponibili a ogni livello?

Livello	Funzioni
Automazione di base	Avvio delle attività dallo schermo; posizioni salvate; deposito autonomo del pallet a pavimento; raggiungimento autonomo delle posizioni salvate; ritorno dall'operatore; invio al parcheggio
Automazione avanzata	Come to me; ricarica automatica; gestione della flotta tramite VDA 5050; integrazioni API

Come to me (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>) richiama il J1600 presso la posizione dell'operatore mediante un'app mobile o un'interfaccia web. La ricarica automatica è descritta in [Ricarica e batteria](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/charging-and-battery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/charging-and-battery/>).

È possibile passare da Standard ad Advanced in un secondo momento?

Sì, ma è necessario pianificarlo in anticipo: l'aggiornamento si installa più facilmente in fabbrica al momento dell'ordine del J1600. Un partner può eseguire l'aggiornamento in un secondo momento; il cliente non può eseguirlo.

Quanto costa il software?

Prezzi di listino 2026 per gli utenti finali:

Voce software	Prezzo di listino
Aggiornamento ad Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, per robot	6.500 €

Per il listino completo, vedere [Prezzi e acquisto](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/>).

I robot di altre marche possono operare nello stesso spazio?

Sì, tramite [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>): l'interfaccia consente ai robot di fornitori diversi di operare nello stesso spazio sotto il controllo di un sistema di gestione della flotta compatibile.

Installazione

Domande frequenti su come [mettere in funzione un J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/>), nella propria struttura.

Il J1600 è davvero pronto all'uso?

Sì. Il J1600 standard è [pronto all'uso alla consegna](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>): non richiede modifiche all'edificio, guide, cavi o riflettori; [il Wi-Fi è facoltativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>); non è obbligatoria [alcuna integrazione con WMS, sistema di gestione della flotta o sistemi IT](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). Un tutorial integrato o online guida l'utente durante la [configurazione iniziale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/>). [La configurazione richiede in genere alcune ore o un giorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/>), [a seconda dell'ambito](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/>).

Quali sono le operazioni di configurazione di base?

1. Accenda il J1600 e segua il tutorial visualizzato sullo schermo.
2. [Guidi manualmente il J1600 nella struttura](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>) usando il timone: durante la guida, il J1600 mappa continuamente l'ambiente.
3. Raggiunga ogni [punto di deposito a pavimento](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) desiderato per la modalità automatica.
4. **Tocchi [Salva posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/), assegni un nome al punto** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>) e ripeta l'operazione per tutte le destinazioni.

Non è previsto alcun limite software al numero di posizioni salvate. Vedere [Navigazione e mappatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/navigation-and-mapping/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/navigation-and-mapping/>).

Di quanta formazione hanno bisogno gli operatori?

Circa 30 minuti (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) per un operatore che utilizza già un transpallet elettrico. Il funzionamento manuale è volutamente familiare e la [creazione delle attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>) si esegue dal touchscreen senza programmare.

Quali requisiti deve soddisfare la struttura?

- [uso in ambienti interni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>), 5–40 °C (41–104 °F), umidità relativa 20–80%, senza condensa;
- [pavimenti in piano per la marcia automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>) (pendenza superabile in automatico: 0%), con planarità conforme a TR34 FM3 (FF 25 / FL 20);
- sui percorsi automatici, rilievi non superiori a 25 mm e fessure non più larghe di 20 mm;
- [alimentazione elettrica per il caricabatterie manuale o automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/>): vedere [Ricarica e batteria](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/charging-and-battery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/charging-and-battery/>).

Il grado di protezione del J1600 è IP21.

È disponibile un servizio di installazione dedicato?

Sì. È disponibile un [pacchetto opzionale di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) di cinque giorni, al prezzo di listino per l'utente finale di €10.000, pensato per ridurre i rischi dell'avviamento operativo:

Fase	Contenuto
Pre-installazione	Verifica della fattibilità di tutte le attività e di tutti i carichi selezionati; valutazione dei rischi; piano di progetto
Giorno 1	Disimballaggio; connessione Wi-Fi, se desiderata; configurazione della ricarica automatica, se acquistata; creazione di un massimo di 25 punti di deposito; convalida delle attività; convalida della sicurezza
Giorno 2	Formazione di gruppo per tutti gli operatori; esercitazioni pratiche individuali per un massimo di sei operatori
Giorni 3–4	Monitoraggio delle prestazioni; risoluzione dei problemi e assistenza in loco; ulteriore formazione degli operatori secondo necessità
Giorno 5	Collaudo di accettazione; passaggio di consegne

I servizi aggiuntivi comprendono l'integrazione con altri software o attrezzature, ulteriori punti di deposito convalidati e la [configurazione del Fleet Management System](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>).

Il pacchetto di messa in servizio è necessario per utilizzare il J1600?

No. Il pacchetto è un servizio opzionale di installazione e messa in servizio e non va confuso con la possibilità di utilizzare la macchina subito dopo la consegna. Molte installazioni richiedono soltanto le operazioni di configurazione di base descritte sopra.

Posso provare il J1600 prima dell'installazione definitiva?

Sì. È disponibile una [prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) (€4.000, inclusi configurazione e assistenza); è inoltre possibile effettuare una prova presso l'[area dimostrativa e di collaudo di Copenaghen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) dell'azienda oppure realizzare una [prova di fattibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/>) nel proprio stabilimento. Vedere

[Prezzi e acquisto \(https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/) e [Partner e disponibilità \(https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/partners-and-availability/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/partners-and-availability/).

Chi esegue l'installazione?

I [partner locali \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) si occupano di dimostrazioni, prove, installazione e assistenza, mentre l'azienda fornisce formazione, ricambi, software e supporto tecnico. Vedere [Partner e disponibilità \(https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/partners-and-availability/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/partners-and-availability/).

Prezzi e acquisto

Domande frequenti su [quanto costa il J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>) e su come acquistarlo. Tutti i prezzi indicati sono prezzi di listino 2026 per l'utente finale, espressi in euro.

Quanto costa il J1600?

Il prezzo del transpallet a guida autonoma J1600 parte da **65.000 €**.

Qual è il listino prezzi completo?

Articolo	Prezzo di listino per l'utente finale
Transpallet a guida autonoma J1600	65.000 €
Prova a pagamento di due settimane, inclusi configurazione e assistenza	4.000 €
Installazione e messa in servizio	10.000 €
Caricabatterie manuale	3.600 €
Caricabatterie automatico	8.400 €
Upgrade ad Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, per robot	6.500 €
Basic Care, per robot all'anno	4.900 €
Full Care, per robot all'anno	13.000 €
Assistenza in loco, al giorno, più spese di trasferta	2.400 €

I prezzi possono variare nel tempo; verificare gli importi aggiornati con l'azienda o con un [partner locale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>).

Quanto costa una configurazione tipica?

Circa 80.000 € o meno. Due configurazioni di riferimento ai prezzi di listino:

- J1600 + caricabatterie manuale + [installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>): **78.600 €**;
- J1600 + caricabatterie automatico + installazione e messa in servizio: **83.400 €**.

Il robot di base non include un caricabatterie: vedere [Ricarica e batteria](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/fag/charging-and-battery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/fag/charging-and-battery/>).

È possibile provarlo prima dell'acquisto?

Sì, in tre modi:

- una **dimostrazione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) pratica (30–60 minuti) presso il centro dimostrativo di un partner o presso la propria sede;
- una **prova a pagamento di due settimane** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) al costo di 4.000 €, inclusi configurazione e assistenza, con restituzione gratuita in qualsiasi momento e senza dover fornire spiegazioni;
- una **prova di fattibilità** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/>) presso l'**area dimostrativa di Copenaghen** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) o presso il proprio stabilimento.

Vedere [Partner e disponibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/fag/partners-and-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/fag/partners-and-availability/>).

Come si acquista?

I prezzi di listino sono pubblici ed è possibile richiedere o prenotare dimostrazioni, prove e [acquisti](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>) tramite www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>). L'azienda **non vende robot direttamente agli utenti finali** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>): le richieste vengono inoltrate al distributore, all'integratore o al partner di

assistenza competente per la zona. Al momento dell'acquisto si sceglie inoltre un pacchetto di assistenza post-vendita. Vedere [Assistenza e garanzia](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/service-and-warranty/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/service-and-warranty/>).

Qual è il ritorno sull'investimento?

Il J1600 consente di risparmiare [fino all'80% del lavoro manuale e del tempo dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>) nei trasporti ripetitivi, non l'80% di ogni processo. Il modello economico è pensato per una PMI che opera su un solo turno, otto ore al giorno e cinque giorni alla settimana. Il prezzo di partenza di 65.000 € si contrappone ai progetti di automazione integrale, che possono raggiungere circa 1 milione di euro una volta inclusa l'[integrazione tra WMS e Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). Non è disponibile un modello ROI completo (ipotesi sui salari, utilizzo, manutenzione, finanziamento e periodo di ammortamento): elaborare la valutazione economica in base ai dati del proprio sito.

Quali vantaggi vanno considerati oltre al risparmio di manodopera?

I [vantaggi non legati al risparmio di manodopera](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/>) includono [meno incidenti sul lavoro e infortuni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/>), nonché meno danni ai prodotti; una maggiore soddisfazione del personale grazie alla [riduzione degli spostamenti ripetitivi a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>); una migliore tracciabilità e un maggiore controllo delle scorte in un processo automatizzato; un flusso dei materiali più regolare e una maggiore capacità di movimentazione; un impiego più produttivo del personale qualificato; una [risposta più semplice alla carenza di personale](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/>); e rischi di implementazione e modifica inferiori rispetto a un'automazione integrale rigida.

Qual è il confronto economico con le alternative?

Modello	Configurazione	Flessibilità	Risparmio di manodopera
Transpallet manuale	Nessuna	Flessibilità interamente manuale	Nessuno
J1600 Dual Mode	Ore	Controllo manuale più consegne autonome verso posizioni salvate	Fino all'80% del tempo dell'operatore sui tragitti interessati
Sistema completamente automatizzato	Settimane o un progetto più lungo	Preprogrammato e configurato da esperti	Fino al 100% del lavoro richiesto dall'attività, se completamente automatizzata

Vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) per capire perché il prodotto punta all'80% di automazione anziché al 100%.

Assistenza e garanzia

Domande frequenti sull'assistenza per un J1600 dopo l'acquisto.

Quali piani di assistenza sono disponibili?

Sono disponibili tre pacchetti standard, da scegliere al momento dell'acquisto. In tutti e tre i casi, l'assistenza in loco è separata.

Piano Free

- nessun pagamento annuale fisso;
- assistenza e ricambi acquistabili secondo necessità al prezzo di listino;
- garanzia per il primo anno;
- aggiornamenti software per il primo anno;
- portale online per la risoluzione autonoma dei problemi.

Piano Basic Care — 4.900 € per robot all'anno

- aggiornamenti software per tutta la durata del piano;
- assistenza da remoto illimitata;
- garanzia per il primo anno inclusa;
- sconto del 10% sui prezzi di listino dei ricambi.

Piano Full Care — 13.000 € per robot all'anno

- garanzia estesa per tutta la durata del piano;
- aggiornamenti software;
- sostituzione gratuita dei componenti usurati o guasti durante il normale utilizzo;
- sconto del 10% sulla sostituzione in caso di danni accidentali o uso improprio;
- robot sostitutivo gratuito se una riparazione dura più di due giorni lavorativi;
- assistenza prioritaria da remoto illimitata.

È obbligatorio stipulare un contratto di assistenza post-vendita?

No. Il contratto è facoltativo: il piano Free non prevede alcun pagamento annuale e l'assistenza e i ricambi possono essere acquistati secondo necessità.

Quale garanzia è inclusa con il J1600?

Il primo anno di garanzia è incluso in tutti i piani, compreso il piano Free. Il piano Full Care estende la garanzia per tutta la durata del piano.

Come posso ottenere assistenza per un problema tecnico?

Direttamente dal J1600: apra il menu **Help/Support** sul touchscreen e scansioni il codice QR per inviare una richiesta tecnica direttamente all'assistenza. Il portale di assistenza consente inoltre di aprire ticket e caricare i log del dispositivo. È anche possibile ricevere assistenza da remoto direttamente dall'azienda. Con Basic Care e Full Care, l'assistenza da remoto è illimitata.

Chi fornisce assistenza locale per il robot?

Il partner locale (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/>). I partner impiegano tecnici per l'assistenza in loco con formazione aggiornata sul prodotto (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/technician-training/>), eseguono l'installazione e l'assistenza in loco e possono visualizzare e creare ticket di assistenza per i propri clienti. L'azienda fornisce loro ricambi, software e supporto tecnico. Vedere Partner e disponibilità (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/partners-and-availability/>).

Quanto costa l'assistenza in loco?

2.400 € al giorno più le spese di trasferta, secondo il prezzo di listino 2026 per gli utenti finali. Consultare il listino completo in Prezzi e acquisto (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/>).

Cosa succede se il robot richiede una riparazione prolungata?

Con il piano Full Care, riceverà gratuitamente un robot sostitutivo se una riparazione dura più di due giorni lavorativi.

Gli aggiornamenti software sono inclusi?

Gli [aggiornamenti software](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/software-updates/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/software-updates/>), per il primo anno sono inclusi in tutti i piani. Basic Care e Full Care includono gli aggiornamenti software per tutta la durata del piano. Il passaggio da Standard ad [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) deve essere acquistato separatamente. Vedere [Software e integrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/software-and-integrations/>).

Partner e disponibilità

Domande frequenti su dove è possibile acquistare il J1600 e su come [funziona la rete partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/program-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/program-overview/>).

Il J1600 è disponibile nel mio Paese?

Il J1600 è [disponibile in tutto il mondo](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>), anche negli Stati Uniti, in Canada, Australia e Cina. A giugno 2026 l'azienda aveva accordi di distribuzione in otto Paesi e stava ampliando la rete. Verificare disponibilità, prezzi, imposte, valute, tempi di consegna e dettagli delle certificazioni per il proprio mercato con l'azienda o con un [partner locale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>).

Posso acquistare direttamente da The Mobile Robot Company?

No. I prezzi di listino sono pubblici ed è possibile richiedere dimostrazioni, prove e inoltrare [richieste di acquisto](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>) tramite www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>), ma l'azienda [non vende robot direttamente agli utenti finali](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>). Le richieste vengono inoltrate a un distributore, integratore o partner di assistenza, che gestisce il rapporto con il cliente a livello locale. Vedere [Prezzi e acquisto](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/>).

Di cosa si occupano i partner?

I partner organizzano dimostrazioni e prove a livello locale e si occupano di vendita, installazione, assistenza e supporto continuativo ai clienti. L'azienda fornisce robot, ricambi, software, formazione, supporto tecnico, materiali di marketing e contatti commerciali. I partner impiegano [tecnici di assistenza sul campo con una formazione aggiornata sul prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/technician-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/technician-training/>) e nominano un referente interno per il prodotto, che funge da principale contatto specialistico.

Cos'è un centro dimostrativo?

È uno spazio dimostrativo gestito da un partner, dotato di un robot dedicato, pallet e caricabatterie, dove i clienti possono assistere a [dimostrazioni pratiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/). Una dimostrazione standard dura 30–60 minuti; in genere, anche chi visita il centro per la prima volta riesce ad assegnare al robot un'attività da eseguire in modalità automatica entro circa 15 minuti.

Come si articola il percorso del cliente?

Il percorso comprende quattro fasi; le prime due possono essere omesse, ad esempio dai clienti abituali:

1. **Dimostrazione** — 30–60 minuti di prova pratica presso un centro dimostrativo o nella propria sede.
2. **Prova** — un [periodo di prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/), con restituzione gratuita in qualsiasi momento e senza dover fornire spiegazioni.
3. **Acquisto** — il robot e le [opzioni selezionate](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/).
4. **Assistenza post-vendita** — un contratto facoltativo di assistenza continuativa. Vedere [Assistenza e garanzia](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/service-and-warranty/).

Posso provare il robot prima di metterlo in servizio?

Sì. Oltre alle dimostrazioni e alla prova di due settimane, è possibile effettuare test presso [l'area dimostrativa e di prova di Copenhagen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) dell'azienda, impiegata per prove di validazione in condizioni volutamente realistiche, come pavimentazioni irregolari e carichi contenenti acqua, oppure condurre una [prova di fattibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/) nel proprio stabilimento, con i mezzi portati direttamente in sede. Vedere [Installazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/installation/).

Chi può diventare partner?

Integratori, distributori e partner di assistenza qualificati (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/>) possono candidarsi nel proprio Paese (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/>). Il programma si rivolge a organizzazioni con un'attività principale naturalmente complementare ai robot (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>), come aziende attive nei carrelli elevatori con operatore o nella movimentazione automatizzata dei materiali. Ai partner è richiesto di mantenere operativo un centro dimostrativo, tenere i prodotti a magazzino, offrire l'intera gamma di prodotti e servizi, comprese prove a pagamento e contratti di assistenza post-vendita, e partecipare regolarmente alla pianificazione commerciale congiunta.

Cosa offre la partnership sul piano commerciale?

I partner ottengono un margine sui prodotti, oltre ai ricavi da software e assistenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/why-partner-with-us/>): l'attività post-vendita è gestita dal partner, che trattiene i ricavi dei servizi locali erogati dal proprio personale, mentre l'azienda fornisce ricambi e software. I prezzi attualmente riservati ai partner, gli scaglioni di sconto e le condizioni del programma sono disponibili presso il team dedicato ai partner. Il rapporto non è esclusivo a livello di singolo partner.

Come posso candidarmi?

Contattare l'azienda (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>) all'indirizzo hello@mobilerobot.com o tramite www.mobilerobot.com (<http://www.mobilerobot.com>) per valutare l'ingresso nella rete. Per ulteriori informazioni sul programma, vedere la sezione dedicata ai partner (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

Risoluzione dei problemi

Indicazioni basate sui sintomi per diagnosticare e risolvere i problemi comuni del J1600, dall'avviamento e dalla ricarica fino alla navigazione e alla connettività.



Il robot non si avvia

Controlli da eseguire quando il J1600 non si accende, tra cui la posizione del selettore a chiave, il livello di carica della batteria e i comandi di arresto di emergenza.



Il robot non passa alla modalità autonoma

Prerequisiti necessari al J1600 per passare alla guida autonoma e verifiche da eseguire quando il cambio di modalità non avviene.



Problemi di navigazione

Controlli da eseguire quando il J1600 esita, effettua deviazioni o non riesce a raggiungere una destinazione, inclusi l'aggiornamento della mappa, i percorsi bloccati e le condizioni del...



Problemi di mappatura

Come il J1600 crea e aggiorna la mappa 3D mediante la guida manuale e cosa fare quando mancano delle posizioni o la mappa non è aggiornata.



Arresti dovuti a ostacoli o alla violazione del campo protetto

Perché il J1600 si arresta quando persone o oggetti entrano nel suo campo protetto a 360°, cosa indicano le luci blu e come riprendere un'attività interrotta.



Problemi di ricarica

Velocità previste di ricarica e scarica del J1600, comportamento della ricarica manuale rispetto a quella automatica e controlli da eseguire quando la batteria non si ricarica.



Problemi relativi alle attività e alle posizioni

Soluzioni per destinazioni mancanti, comportamenti imprevisti dopo la consegna e dubbi sull'altezza di deposito durante la creazione di attività sul J1600.



Problemi di connettività

Quali funzioni del J1600 funzionano senza Wi-Fi, quali dipendono dalla connettività e come valutare i problemi di rete in sede.

Il robot non si avvia

Eseguire questi controlli nell'ordine indicato quando il J1600 non si accende o non risponde ai comandi. Se il robot continua a non avviarsi, contattare l'assistenza tramite i canali indicati in [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Controllare il selettore a chiave

Il J1600 dispone di un [selettore a chiave a tre posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>): spento, solo modalità manuale e modalità automatica. Se il selettore è in posizione di spegnimento, il robot non è alimentato. Portare la chiave in posizione manuale o automatica prima che il mezzo possa rispondere ai comandi.

Controllare la carica della batteria

Il J1600 è alimentato da una [batteria al litio-ferro-fosfato \(LiFePO4\) da 24 V e 200 Ah](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>). Anche quando non viene utilizzata, la batteria si scarica in standby di circa il 2% all'ora. Se il robot rimane scollegato per un periodo prolungato, ad esempio durante un fine settimana o un periodo festivo, la batteria può scaricarsi completamente.

Per ripristinare il funzionamento:

1. Collegare il caricabatterie per la ricarica manuale oppure inviare il robot alla stazione di ricarica automatica, se installata.
2. Attendere il completamento della ricarica. La velocità di ricarica è di circa 47 punti percentuali all'ora, quindi una ricarica completa da batteria scarica richiede poco più di due ore.

Se la batteria non si ricarica come previsto, consultare [Problemi di ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/charging-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/charging-problems/>).

Controllare i comandi di arresto di emergenza

Il J1600 dispone di tre pulsanti di arresto di emergenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>). Anche la posizione del timone (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) funge da comando di arresto di emergenza. Prima di tentare di avviare il robot, verificare che nessun pulsante di arresto di emergenza sia azionato e che il timone si trovi in una normale posizione di funzionamento.

AVVERTENZA

Non aprire il telaio e non tentare di eseguire autonomamente riparazioni elettriche. Gli interventi di assistenza e le riparazioni vengono gestiti tramite il partner di assistenza. Consultare Trovare un partner di assistenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/>).

Il robot continua a non avviarsi

Se il selettore a chiave, la batteria e gli arresti di emergenza sono tutti in condizioni corrette ma il robot continua a non accendersi, inviare una richiesta di assistenza. Se il robot non è alimentato, il canale disponibile direttamente sul mezzo normalmente non è accessibile. Utilizzare quindi il portale di assistenza o contattare direttamente il partner di assistenza.

Il robot non passa alla modalità autonoma

Il J1600 procede autonomamente solo quando l'operatore gli ha assegnato esplicitamente un'attività e ha [confermato il cambio di modalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>). Nella maggior parte dei casi, il mancato passaggio alla modalità autonoma dipende da uno dei prerequisiti indicati di seguito.

Verificare la posizione del selettore a chiave

Il [selettore a chiave a tre posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) consente di selezionare alimentazione disinserita, sola modalità manuale o modalità automatica. Nella posizione di sola modalità manuale, il robot non procede mai autonomamente. Ruotare il selettore a chiave nella posizione automatica.

Selezionare e confermare un'attività

La [guida autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) inizia sempre da un'attività:

1. Creare o selezionare un'attività sullo schermo tattile, con una destinazione salvata.
2. Avviare l'attività. Il robot chiede di confermare il passaggio alla modalità automatica.
3. Confermare con il pulsante fisico a LED di avvio/ripresa. La sola selezione sullo schermo non avvia la guida autonoma.

Se la destinazione necessaria non è presente nell'elenco, non è ancora stata salvata: vedere [Problemi relativi alle attività e alle posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).

Allontanarsi dal robot

Dopo la conferma, l'interfaccia indica all'operatore di allontanarsi. Il campo di protezione a 360 gradi del robot deve essere sgombro prima che il robot si muova. Se l'operatore o un'altra persona si trova all'interno della zona protetta, delimitata dalle luci blu proiettate sul pavimento, il robot non parte. Vedere [Arresti dovuti a ostacoli o al campo di protezione](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/>).

Rilasciare il timone

Afferrare o muovere il timone attiva il [meccanismo di ripresa del controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>), che riporta il J1600 sotto il controllo manuale. Gli [interruttori di posizione del timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) fanno parte del sistema di sicurezza. Quando si conferma la modalità automatica, assicurarsi che il timone sia rilasciato e nella sua posizione normale.

Controllare il pavimento

La modalità autonoma è prevista per l'[uso su pavimenti piani](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>): la pendenza superabile in modalità automatica è dello 0%. Pendenze, rampe e pedane di raccordo devono essere percorse in modalità manuale. Se l'attività prevede che il robot percorra una pendenza in salita o in discesa, [guidare manualmente il robot in quel tratto](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>).

Il robot rimane in modalità manuale

Se tutti i prerequisiti sono soddisfatti ma il robot continua a non passare alla modalità autonoma, contattare l'assistenza: vedere [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>). Per informazioni sul funzionamento previsto del passaggio di controllo tra le modalità, vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

Problemi di navigazione

Il J1600 utilizza la tecnologia [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (localizzazione e mappatura simultanee) su un computer industriale per IA NVIDIA Jetson. Crea e aggiorna continuamente una mappa tridimensionale dello stabilimento mentre un operatore lo guida manualmente, quindi calcola autonomamente i percorsi verso le destinazioni salvate, senza guide, cavi, riflettori o altre modifiche all'edificio. In caso di problemi di navigazione, verificare i punti seguenti.

La disposizione è cambiata

Durante la guida manuale, il robot aggiorna continuamente la propria rappresentazione dell'ambiente. Dopo una [modifica significativa della disposizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (ad esempio lo spostamento delle scaffalature, nuove pareti o celle di lavoro ricollocate, guidare manualmente il robot nell'area modificata affinché possa aggiornare la mappa. Le variazioni quotidiane, come pallet parcheggiati e persone in movimento, vengono gestite dal sistema di aggiramento degli ostacoli e non richiedono una nuova mappatura. Vedere [Problemi di mappatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/mapping-problems/)).

Il percorso è bloccato

Il J1600 rileva gli ostacoli e li aggira negli ambienti dinamici. Se un percorso è completamente bloccato, [rimuovere l'ostacolo](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) oppure riprendere manualmente il controllo tramite il timone: trovare un percorso alternativo in un'[area operativa affollata](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/), richiede proprio il tipo di valutazione che, in un veicolo [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/), rimane affidato all'operatore.

È possibile definire zone di transito preferenziali affinché il robot privilegi percorsi più sicuri attraverso le aree di produzione.

Il pavimento non è conforme alle specifiche

La guida in modalità automatica richiede un [pavimento interno e piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>):

Condizione	Limite
Pendenza superabile, modalità automatica	0° / 0%
Altezza massima superabile degli ostacoli a terra	25 mm / 1 in
Larghezza massima superabile delle discontinuità	20 mm / 0,8 in
Planarità/livellamento del pavimento	TR34 FM3 (FF 25 / FL 20)

Le pendenze e le pedane di raccordo delle baie di carico devono essere affrontate in [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>), in cui la pendenza superabile è del 5% a vuoto e del 3% a pieno carico.

Le condizioni ambientali non sono conformi alle specifiche

Il J1600 ha un grado di protezione IP21 e funziona a 5–40 °C (41–104 °F), con un'umidità relativa del 20–80% senza condensa. Celle frigorifere, piazzali esterni e aree bagnate non rientrano nelle [condizioni operative consentite](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>). Consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) complete.

Il problema persiste

Se i problemi di navigazione persistono nonostante il pavimento sia conforme e la mappa aggiornata, contattare l'assistenza. Vedere [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Problemi di mappatura

Il J1600 [crea la mappa durante la guida](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>): un operatore lo guida manualmente con il timone attraverso l'impianto, mentre il sistema apprende e aggiorna continuamente un modello tridimensionale dell'ambiente mediante la tecnologia [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>). Non servono guide, cavi, riflettori o modifiche all'edificio. La maggior parte dei problemi di mappatura è dovuta a una copertura incompleta.

Il J1600 non conosce un'area

Il J1600 conosce solo le aree in cui è stato guidato. Per estendere la copertura, lo guidi manualmente lungo ogni corsia e in ogni zona in cui dovrà successivamente spostarsi in modalità autonoma. Il LiDAR 3D rileva le strutture dell'ambiente fino a 70 m sopra il veicolo, consentendo di mappare grandi capannoni dal livello del pavimento senza apparecchiature aggiuntive.

Manca una destinazione

Le destinazioni sono [posizioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>), non annotazioni aggiunte alla mappa da una postazione di lavoro:

1. Guidi manualmente il J1600 fino al punto di deposito esatto.
2. Tocchi **Salva posizione** sul touchscreen.
3. Assegni un nome al punto, ad esempio "Postazione pallet 1".

Non esiste alcun limite software al numero di posizioni salvate; il limite pratico dipende dallo spazio disponibile. Le posizioni salvate possono essere combinate liberamente nelle attività senza dover acquisire ogni coppia origine-destinazione. Vedere [Problemi relativi ad attività e posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).

La mappa non è aggiornata

Dopo una [modifica significativa del layout](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>), guidi manualmente il J1600 nell'area modificata per aggiornare la mappa. Gli ostacoli presenti nelle normali attività quotidiane non richiedono questa operazione: il sistema di elusione degli ostacoli gestisce gli oggetti temporanei. Questa caratteristica rende il J1600 adatto agli [impianti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>) e ai layout soggetti a modifiche.

Una posizione è stata spostata fisicamente

Se viene spostato un [punto di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), ad esempio perché viene ricollocata un'area di approntamento o spostata una zona di accumulo, raggiunga la nuova posizione e la salvi nuovamente. Per aggiungere o spostare una posizione bastano pochi minuti e non serve un esperto di automazione.

Il problema persiste

Se il J1600 non riesce a localizzarsi o [perde ripetutamente l'orientamento in un'area mappata](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/navigation-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/navigation-problems/>), contatti l'assistenza. Vedere [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Arresti dovuti a ostacoli o alla violazione del campo protetto

Quando il J1600 si arresta durante [un'attività in modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), di solito sta svolgendo correttamente il proprio lavoro. Il veicolo dispone di un campo protetto a 360°, monitorato da due scanner LiDAR di sicurezza 2D e da un controllore di sicurezza indipendente, e si arresta quando una persona o un oggetto entra nel campo. Questa pagina descrive tale comportamento e spiega come ripartire.

Comportamento del campo protetto

- Il campo protetto circonda il veicolo e consente la marcia automatica sia in avanti sia in retromarcia.
- Il campo [dipende dalla velocità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>): si estende all'aumentare della velocità di marcia.
- Le strisce luminose blu proiettano sul pavimento l'area protetta attiva. Le luci bianche indicano la modalità manuale.
- Il [rilevamento delle persone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) e la [frenata](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/>), sono funzioni di sicurezza certificate integrate nell'architettura di sicurezza a più livelli. Per informazioni sulla progettazione, vedere [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Ripresa dopo un arresto

1. Liberare il campo protetto: uscire dall'area protetta e rimuovere qualsiasi ostacolo.
2. Premere il pulsante a LED di avvio/ripresa per continuare l'attività.

Il robot [evita autonomamente gli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>): quando esiste un percorso libero, aggira oggetti e persone invece di arrestarsi. Un arresto completo indica in genere un'intrusione nel campo protetto oppure che [non è rimasto alcun percorso libero](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/navigation-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/navigation-problems/>).

Arresti frequenti lungo un percorso

Se lungo un percorso si verificano arresti continui:

- Ridurre la congestione lungo il percorso oppure definire zone di transito preferenziali, in modo che il robot privilegi i percorsi meno trafficati nelle aree di produzione.
- Nelle aree effettivamente affollate (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>), ad esempio un'area di ricevimento merci sovraffollata all'arrivo degli autocarri, assumere il controllo tramite il timone e percorrere manualmente il tratto congestionato. La presa di controllo manuale immediata è una funzione fondamentale del Dual Mode (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

Altri comandi di arresto

Gli arresti possono anche essere causati dall'azionamento intenzionale di comandi anziché dal campo protetto:

- tre pulsanti di arresto di emergenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>);
- il pulsante antischiacciamento sul timone, che arresta il veicolo e lo fa retrocedere allontanandolo dall'operatore;
- afferrare o spostare il timone, operazione che restituisce all'operatore il controllo manuale del robot;
- gli interuttori di posizione del timone (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>), che fungono da ingressi per l'arresto di emergenza e il comando manuale.

Prima di presumere che si sia verificato un guasto, verificare se è stato azionato uno di questi comandi.

Quando l'arresto non è dovuto al sistema di sicurezza

Se il robot si arresta con il campo libero, senza comandi di arresto attivati e con un percorso valido, contattare l'assistenza; vedere Inviare una richiesta di assistenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).



Problemi di ricarica

Il J1600 utilizza una [batteria al litio-ferro-fosfato \(LiFePO4\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) da 24 V e 200 Ah (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>), e supporta [due modalità di ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/>): la ricarica manuale mediante collegamento via cavo e una stazione di ricarica automatica opzionale. Prima di considerare il comportamento di ricarica come un guasto, confrontarlo con i valori previsti riportati di seguito.

Valori previsti

Comportamento	Velocità
Ricarica	circa 47 punti percentuali all'ora
Scarica durante la marcia a pieno carico	circa 13% all'ora
Scarica durante la marcia senza carico	circa 12% all'ora
Scarica in standby	circa 2% all'ora

L'autonomia supera le otto ore in un ciclo operativo tipico. I tassi di scarica corrispondono a circa 7,7 ore di marcia continua a pieno carico o 8,3 ore senza carico, ma si tratta di valori calcolati, non di autonomie garantite: il tempo in standby, il sollevamento, il ciclo operativo, la riserva della batteria e le condizioni di esercizio influiscono sul risultato.

Una batteria che perde circa il 2% all'ora mentre il robot è fermo funziona normalmente e non presenta dispersioni. Un robot parcheggiato e non collegato alla rete elettrica per un fine settimana può ritrovarsi con un livello di carica basso; vedere [Il robot non si avvia](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/robot-will-not-start/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/robot-will-not-start/>).

Ricarica manuale

La [ricarica manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) funziona come su un transpallet elettrico tradizionale: collegare il caricabatterie durante una pausa o ogni volta che la macchina è inattiva. Se il robot

non si ricarica, verificare che entrambe le estremità del caricabatterie siano collegate e che questo sia alimentato.

La ricarica automatica non si avvia

La [ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>) è una funzionalità opzionale di automazione avanzata che richiede il caricabatterie automatico. Durante il funzionamento, il robot raggiunge la stazione, si posiziona davanti al caricabatterie e un'interfaccia di ricarica si estende fino alle piastre di ricarica del veicolo, consentendo la ricarica di opportunità ogni volta che il robot non è impegnato.

Se il robot non si ricarica mai autonomamente, verificare che:

- sia stato effettivamente acquistato un [caricabatterie automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>): il caricabatterie manuale non supporta l'aggancio automatico alla stazione;
- [la stazione sia stata installata](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/>) e messa in servizio. Se è stata acquistata con il pacchetto di installazione e messa in servizio, la configurazione della ricarica automatica fa parte del primo giorno di attività presso il sito.

Guasti di ricarica non risolti

Se il caricabatterie non dà segni di vita, la batteria non accetta la ricarica oppure il robot non riesce ad agganciarsi nonostante la stazione sia stata messa in servizio, contattare l'assistenza; vedere [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

AVVERTENZA

Non aprire il vano batteria né eseguire autonomamente interventi sul caricabatterie. Gli interventi di assistenza sulla batteria e sul caricabatterie devono essere gestiti tramite [il proprio partner di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/>).

Problemi relativi alle attività e alle posizioni

Le attività sul J1600 vengono create dal touchscreen utilizzando le [posizioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>), e selezionando il comportamento successivo alla consegna. La maggior parte dei problemi relativi alle attività dipende dal modo in cui sono state create, anziché da un guasto.

Una destinazione non compare nell'elenco

Solo le posizioni salvate compaiono come destinazioni. Per aggiungerne una, [guidare il robot manualmente fino al punto, toccare **Salva posizione** e assegnarle un nome](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>). Il software non impone alcun limite al numero di posizioni salvate. Consultare [Problemi di mappatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/mapping-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/mapping-problems/>), per informazioni sulla copertura e sul nuovo salvataggio delle posizioni spostate.

Il robot non deposita il pallet in quota

Questo comportamento è previsto. La consegna autonoma dei pallet avviene a livello del pavimento. Il prelievo e il deposito in quota fino a 1.600 mm (63 in) sono operazioni manuali, eseguite dall'operatore mediante il timone. Se un'attività sembra richiedere un deposito autonomo in quota, riconfigurarla in modo che il robot consegni il pallet a livello del pavimento e che un operatore esegua l'eventuale posizionamento in quota.

Il robot non preleva autonomamente un pallet

Anche questo comportamento è previsto: il prelievo dei pallet è sempre manuale. [L'operatore valuta le condizioni del pallet, la stabilità del carico e il posizionamento delle forche](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>), quindi affida al robot la fase di trasporto. Per le motivazioni, consultare [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

Il robot esegue l'azione sbagliata dopo la consegna

Il comportamento successivo al deposito fa parte della definizione dell'attività.

Quando si crea un'attività, è possibile scegliere tra i [comportamenti successivi alla consegna](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>): tornare al punto di origine o dall'operatore, raggiungere un'altra posizione salvata o una posizione di parcheggio oppure fermarsi e attendere alla destinazione. Se il robot resta in attesa quando dovrebbe tornare, verificare quale opzione utilizza l'attività. Gli schemi più comuni sono:

- **Boomerang** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>) — consegna e ritorno al punto di origine.
- **Simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>) — consegna da A a B, quindi trasferimento a C.
- **Drop and wait** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>) — consegna e permanenza alla destinazione.
- **Deliver and park** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>) — consegna, quindi trasferimento a una posizione di parcheggio.

La funzione Come-to-me non funziona

[Chiamare il robot alla propria posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>) tramite un'app per dispositivi mobili o un'interfaccia web è una funzione di automazione avanzata. Se non è disponibile, il robot potrebbe utilizzare [Standard software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>); rivolgersi al proprio partner per informazioni su Advanced software. Consultare [Diritti di aggiornamento del software](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/software-upgrade-entitlements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/software-upgrade-entitlements/>).

Il problema riguarda il carico

Il J1600 richiede un [supporto di carico a base aperta, privo di tavole del piano inferiore](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>), con un ingombro massimo di 1.250 × 1.250 mm (incluse eventuali sporgenze), un'altezza del carico fino a 1.700 mm dal pavimento e un peso massimo di 1.600 kg. Se un'attività non viene completata con un determinato tipo di pallet, potrebbe trattarsi di un problema di compatibilità anziché di un problema dell'attività — consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Problemi relativi alle attività non risolti

Se le attività non vengono completate nonostante le posizioni e le impostazioni siano corrette, contattare l'assistenza — consultare [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Problemi di connettività

Il J1600 è progettato in modo che il funzionamento di base non dipenda da una rete. Quando si cerca di risolvere un problema di rete, occorre innanzitutto verificare se la funzione interessata richiede effettivamente la connettività.

Cosa funziona senza Wi-Fi

Il Wi-Fi è facoltativo per l'uso di base (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). Il flusso di lavoro predefinito — guida manuale, creazione della mappa tramite guida, salvataggio delle posizioni, creazione ed esecuzione delle attività dal touchscreen e trasporto autonomo — non richiede né il Wi-Fi né alcuna integrazione obbligatoria con un sistema di gestione del magazzino (WMS), un sistema di gestione della flotta o un sistema IT (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). Un'interruzione della rete non arresta un J1600 che esegue le normali attività di apprendimento e ripetizione (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>).

Cosa dipende dalla connettività

La connettività è necessaria per le funzionalità avanzate:

- **Come-to-me** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>) — chiamata del J1600 tramite un'app mobile o un'interfaccia web.
- **Gestione della flotta VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) — utilizzo del J1600 tramite un livello di gestione della flotta compatibile con mezzi di diversi produttori.
- **Integrazioni REST API** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) — collegamento del J1600 ad altri software o impianti.
- **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/>) — coordinamento di più J1600.

Queste funzionalità fanno parte di Advanced software (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>); vedere Diritti di aggiornamento del software (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/software-upgrade-entitlements/>). Se il

coordinamento della flotta o le chiamate tramite app smettono di funzionare mentre le attività sullo schermo vengono eseguite normalmente, verificare la rete del sito e il livello di gestione della flotta o di integrazione anziché le funzioni di base del J1600.

Wi-Fi durante la messa in servizio

La connessione del J1600 al Wi-Fi è facoltativa e, se richiesta, rientra nelle attività del primo giorno del pacchetto di installazione e messa in servizio.

Come ottenere assistenza

L'assistenza da remoto è più semplice quando è possibile collegarsi al J1600, ma una richiesta di assistenza non richiede mai che il mezzo sia online: il portale di assistenza e [il partner di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/>), sono sempre disponibili. Vedere [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Formazione

Percorsi formativi per operatori e tecnici di assistenza del J1600, oltre ai video tutorial dell'azienda.



Formazione degli operatori

Come vengono formati gli operatori del J1600 — circa 30 minuti per chi utilizza già un transpallet, con tutorial sul dispositivo e formazione strutturata durante la messa in servizio.



Formazione dei tecnici

Come vengono formati i tecnici di assistenza del J1600: i tecnici sul campo dei partner mantengono aggiornata la formazione sul prodotto, con un workshop di due giorni e assistenz...



Video di formazione

Brevi video pubblici che mostrano come utilizzare il J1600 — aggiunta di posizioni di deposito, creazione di attività, ricarica e schemi di attività comuni.

Formazione degli operatori

Il J1600 è progettato in modo che un operatore che utilizza già un transpallet elettrico abbia bisogno di circa **30 minuti di formazione** per imparare a usarlo. Non sono necessari codice o schermate di configurazione: il mezzo si comanda tramite il timone e un [display multi-touch da 15 pollici](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/>).

Cosa impara un operatore

- [guidare manualmente con il timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>), come con un normale transpallet elettrico con operatore a terra;
- [salvare le posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>) raggiungendo un punto e toccando **Salva posizione**;
- creare attività, scegliendo una destinazione e cosa deve fare il robot dopo aver depositato il pallet;
- [confermare la modalità autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) con il pulsante fisico di avvio/ripresa e portarsi a distanza di sicurezza;
- riprendere il controllo in qualsiasi momento afferrando il timone e utilizzare i comandi di arresto.

Durante le [dimostrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>), chi utilizza il J1600 per la prima volta riesce generalmente ad avviare il robot in un'attività autonoma entro circa 15 minuti. Per il flusso di lavoro completo, consultare la [panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>).

Apprendimento autonomo

Un tutorial per gli operatori è disponibile sia sul dispositivo sia online. Brevi video illustrano le procedure più comuni. Consultare i [video di formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/training-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/training-videos/>).

Formazione durante la messa in servizio

Se si acquista il [pacchetto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>), la formazione degli operatori è inclusa nel programma di cinque giorni:

- **Giorno 2:** formazione di gruppo per tutti gli operatori, oltre a esercitazioni pratiche individuali per un massimo di sei operatori.
- **Giorni 3–4:** ulteriore formazione degli operatori secondo necessità, insieme al monitoraggio delle prestazioni e all'assistenza in loco.

Formazione durante un periodo di prova

Un [periodo di prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) include un'intera giornata di implementazione in loco e assistenza alla formazione, affinché gli operatori coinvolti acquisiscano le stesse competenze di base.

Responsabilità in materia di sicurezza

In un veicolo [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/>), [gli operatori mantengono responsabilità specifiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>): devono valutare i carichi, confermare il cambio di modalità e portarsi a distanza di sicurezza prima della marcia autonoma. Consultare [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Formazione dei tecnici

Gli interventi di assistenza sul J1600 vengono eseguiti da tecnici sul campo qualificati, impiegati dai partner di assistenza. Questa pagina descrive come viene organizzata la formazione.

Chi viene formato

I partner della rete di distribuzione impiegano tecnici di assistenza sul campo e mantengono aggiornata la loro formazione sul prodotto: è uno dei requisiti continuativi previsti per i partner di assistenza. I clienti non eseguono autonomamente interventi di assistenza sul robot; anche l'[upgrade ad Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/), viene installato in fabbrica o da un partner, mai dal cliente.

Come vengono formati i tecnici dei partner

Nell'ambito dell'avviamento della collaborazione, i nuovi partner ricevono da The Mobile Robot Company un **workshop di formazione commerciale e tecnica di due giorni**. Dopo il workshop, i partner dispongono di **assistenza da remoto illimitata** da parte del team tecnico dell'azienda, oltre a giornate di supporto in loco alla messa in servizio per le prime installazioni. Se necessario, è possibile acquistare ulteriori giornate di supporto.

Ogni partner nomina inoltre un **Champion** interno per il prodotto, che funge da esperto interno e principale referente tecnico del partner.

Cosa significa per i clienti

Quando un tecnico interviene presso il cliente, può contare sulla fornitura di ricambi, sul software e sull'assistenza tecnica dell'azienda. Consultare [Assistenza in loco](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/on-site-support/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/on-site-support/) per informazioni sull'organizzazione e sui costi degli interventi e [Trova un partner di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/) per entrare in contatto con un partner qualificato.

Le organizzazioni interessate a diventare partner (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/why-partner-with-us/>) possono iniziare dalla sezione dedicata ai partner (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

Video di formazione

The Mobile Robot Company pubblica [brevi video pubblici](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/>), utilizzabili anche come materiale di formazione. Di seguito sono elencati quelli più istruttivi; ciascuno dura pochi minuti e integra le nozioni pratiche di base illustrate in [Formazione dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/operator-training/>).

Tutorial pratici

Video	Cosa mostra
Come aggiungere una posizione di deposito e creare attività (https://www.youtube.com/watch?v=OGiOVtdKbk8)	Raggiungere manualmente il punto di deposito, toccare Salva posizione, assegnargli un nome, creare un'attività, scegliere il comportamento dopo il deposito, avviare l'attività, confermare la modalità automatica e allontanarsi.
Come ricaricare il robot (https://www.youtube.com/watch?v=l6GJ07Kbi4Y)	Ricarica manuale via cavo durante una pausa e collegamento automatico del robot al caricabatterie automatico opzionale per la ricarica di opportunità.

Comprendere il funzionamento

Video	Cosa mostra
Che cos'è Dual Mode (https://www.youtube.com/watch?v=MgmWCbdoge8)	Uso manuale del transpallet e modalità automatica: prelevare manualmente il pallet, scegliere la posizione di deposito, premere il pulsante di avvio e allontanarsi.
L'attività più comune (https://www.youtube.com/watch?v=b0aOQWWNlws)	Prelievo manuale, trasporto autonomo, deposito e ritorno, oltre alle tre opzioni standard successive al deposito e al significato della luce blu.
Quante posizioni pallet posso salvare (https://www.youtube.com/watch?v=RZEsjOgnBvk)	Il software non limita il numero di posizioni salvate; il limite pratico è lo spazio disponibile nel magazzino.
Funzionalità aggiuntive del J1600 Dual Mode (https://www.youtube.com/watch?v=HKGv7uzNxlw)	Uso della valutazione dell'operatore in modalità manuale per carichi delicati o instabili e per manovre in spazi ristretti, quindi passaggio del lungo tratto di trasferimento alla modalità automatica.
Chiunque può automatizzare uno spostamento di pallet in pochi minuti? (https://www.youtube.com/watch?v=PHBLT4XyvyI)	Un operatore al primo utilizzo guida il J1600, salva una posizione, crea un'attività di deposito e ritorno e conferma la modalità automatica.

Assistenza e valutazione

Video	Cosa mostra
Come richiedere assistenza per un problema tecnico (https://www.youtube.com/watch?v=2Q5NFYGSmhA)	Il menu Help/Support (Guida/Assistenza) sul J1600 e il codice QR per inviare una richiesta di assistenza tecnica, oltre ai tre pacchetti di assistenza.
Dalla prova alla verifica di fattibilità (https://www.youtube.com/watch?v=FIO_kXSPRrQ)	Prove nell'area dimostrativa di Copenhagen oppure realizzazione di una verifica di fattibilità presso il proprio stabilimento.

Per le versioni scritte di queste procedure, consultare le [Guide pratiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/how-to-guides/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/how-to-guides/>), nella [sezione della](#)

documentazione (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/documentation/>). Per i canali di assistenza, consultare Inviare una richiesta di assistenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Contattare l'assistenza

Come contattare l'assistenza, trovare un partner di assistenza nelle vicinanze e cosa accade dopo l'invio di una richiesta.



Inviare una richiesta di assistenza

I canali per segnalare un problema tecnico del J1600 — il codice QR sulla macchina, il portale di assistenza e il partner di assistenza.



Trovare un partner di assistenza

Come entrare in contatto con un distributore, un integratore o un partner di assistenza J1600 locale per dimostrazioni, prove, acquisto e assistenza.



Processo di gestione delle richieste di assistenza

Cosa accade dopo aver inviato una richiesta di assistenza per il J1600 — diagnosi da remoto, coinvolgimento del partner, interventi in loco e robot sostitutivi in caso di riparazioni prolungate.



Indicazioni in caso di emergenza

Come arrestare immediatamente un J1600 mediante i dispositivi di emergenza e come segnalare successivamente un problema urgente.

Trovare un partner di assistenza

The Mobile Robot Company vende e fornisce assistenza per il J1600 attraverso una rete internazionale di [distributori, integratori e partner di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/>). [I prezzi di listino sono pubblici](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>), ma l'azienda [non vende direttamente i robot agli utenti finali](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>): ogni richiesta viene inoltrata a un partner che gestisce il rapporto a livello locale.

Come entrare in contatto

1. [Contatti l'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/>), tramite www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>) o via e-mail all'indirizzo hello@mobilerobot.com.
2. La richiesta viene assegnata a un partner, di norma quello con il centro dimostrativo più vicino, dotato di un J1600 dedicato che può provare personalmente.
3. Il partner la ricontatta per dimostrazioni, prove, [preventivi](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>), implementazione e assistenza.

Cosa fanno i partner

I partner forniscono [dimostrazioni in loco](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) (in genere 30–60 minuti, con prova pratica), [prove a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>), [installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>), assistenza post-vendita con [tecnici di assistenza sul campo qualificati](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/technician-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/technician-training/>) e ricambi, con il supporto dell'azienda per la fornitura dei ricambi, il software, l'assistenza tecnica e la formazione.

Dove sono presenti i partner

Il J1600 è disponibile in tutto il mondo (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>), inclusi Stati Uniti, Canada, Australia e Cina. A giugno 2026 l'azienda aveva accordi di distribuzione in otto paesi e la rete era in espansione. Non è disponibile un elenco pubblico dei partner per paese. Contatti l'azienda per essere messo in contatto con un partner che opera nella sua zona e confermi con quest'ultimo le condizioni specifiche per il paese, la consegna e la copertura dell'assistenza.

Diventare partner

Integratori, distributori e partner di assistenza qualificati (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>) possono presentare la candidatura per il proprio paese (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/>).
Consulti la sezione dedicata ai partner (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

Indicazioni in caso di emergenza

Se una situazione relativa al J1600 richiede un intervento immediato, arresti prima il robot e poi segnali il problema.

Arresto immediato del robot

Il J1600 dispone di diversi sistemi indipendenti per arrestarlo immediatamente:

- **Pulsanti di arresto di emergenza** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) — il carrello ne ha tre; preme quello più vicino.
- **Il timone** — afferrando o muovendo il timone, il robot torna immediatamente sotto il controllo manuale dell'operatore; anche gli [interruttori di posizione del timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) fungono da arresto di emergenza.
- **Il pulsante antischiacciamento** — arresta il carrello e lo fa retrocedere, allontanandolo dall'operatore.
- **Il selettore a chiave** — ruotandolo in posizione di spegnimento, si disattiva l'alimentazione.

Il robot [si arresta inoltre automaticamente quando una persona entra nel suo campo di protezione a 360°](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/>). Per sapere come interagiscono questi livelli di sicurezza, consulti [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

AVVERTENZA

Se qualcuno è rimasto ferito, segua innanzitutto le procedure di emergenza della sede e contatti i servizi di emergenza locali. Questa pagina descrive come arrestare la macchina e segnalare il problema, ma non sostituisce le procedure di emergenza e di primo soccorso della sede.

Segnalazione di un problema tecnico urgente

Dopo aver messo la situazione sotto controllo:

1. Lasci il robot fermo. Non lo rimetta in servizio finché non è stata individuata la causa.
2. Contatti direttamente il partner di assistenza: è il modo più rapido per ottenere assistenza urgente nella sua zona. Consulti [Trova un partner di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/>).
3. Apra una richiesta di assistenza per coinvolgere il team tecnico dell'azienda: utilizzi il codice QR Help/Support (Assistenza) sulla macchina o il portale di assistenza. Consulti [Invia una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Non è disponibile un numero di emergenza pubblico dedicato; i problemi urgenti vengono gestiti tramite il partner e i normali canali di assistenza, con assistenza remota prioritaria per i clienti [Full Care](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/full-care/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/full-care/>). Il [contatto generale di The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/>), è [**hello@mobilerobot.com**](mailto:hello@mobilerobot.com).

Sicurezza e conformità

Funzionamento della sicurezza del J1600, funzioni di sicurezza, norme e implementazione sicura.



Panoramica sulla sicurezza

[6 pagine](#)



Funzioni di sicurezza

[9 pagine](#)



Norme e regolamenti

[8 pagine](#)



Certificati e dichiarazioni

[4 pagine](#)



Implementazione sicura

[7 pagine](#)



Panoramica sulla sicurezza

Come funziona il sistema di sicurezza a più livelli del J1600: ripartizione delle responsabilità tra operatore e macchina, comportamento in modalità manuale e autonoma, componenti di sicurezza certificati e comandi di emergenza.



How J1600 Safety Works

An overview of the J1600's layered safety design — certified sensors and controllers, a 360-degree protective field, operator confirmation, and immediate manual takeover.



Human Responsibilities

What the operator is responsible for when working with the J1600 — task initiation, manual pickup, judging the environment, confirming autonomous mode, and taking over.



Manual and Autonomous Mode Safety

How J1600 safety behaves in manual mode, in autonomous mode, and during the handover between them — key switch positions, confirmation, floor lights, and takeover.



Safety Architecture

The complete safety component set of the J1600 — independent safety controller, dual 2D safety LiDARs, emergency stops, certified encoders and motor controllers — and how the laye...



Navigation Sensors vs. Safety Sensors

Why the J1600 keeps two separate sensor systems — a 3D LiDAR and RGB AI camera for navigation, and two certified 2D safety LiDARs for personnel protection.



Emergency Stops and Manual Takeover

Every way to stop the J1600 or return it to manual control — three emergency-stop buttons, the belly button, tiller takeover, and the key switch.

How J1600 Safety Works

This page explains the safety design of the [J1600 self-driving pallet jack](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), at a glance: what protects people around the vehicle, what the operator is responsible for, and where to find the details. It is written for anyone evaluating or working near the J1600.

Safety in layers

The J1600 does not rely on a single mechanism. Protection comes from several independent layers working together:

1. **Navigation and mapping.** [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (simultaneous localization and mapping) builds and updates a three-dimensional model of the facility so the vehicle plans routes around obstacles.
2. **Certified safety sensing.** Two separate 2D safety LiDAR scanners, mounted front and rear, provide a full 360-degree protective field around the vehicle. The field is speed-dependent and expands as travel speed increases.
3. **Independent safety control.** An independent safety controller, [safety-certified driving-speed and driving-direction encoders](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/>), and two safety-certified motor controllers supervise motion.
4. **Human confirmation.** A person initiates every task and must [confirm entry into automatic mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) with a physical button press. The vehicle only enters autonomous mode when the operator judges the environment ready.
5. **Physical override.** Three emergency-stop buttons, a belly button for stop and reverse, and tiller-based takeover let anyone stop the vehicle or return it to manual control immediately.

The navigation stack and the safety stack are deliberately separate systems — see [Navigation sensors vs. safety sensors](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>).

What the vehicle does

- [Detects people](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) and obstacles in a 360-degree protective field that supports both forward and reverse autonomous travel.
- [Adjusts the size of its protective field with speed](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>), expanding it at higher speeds.
- Shows its status on the floor: white light indicates manual mode, and blue light strips display the current protected area in automatic mode.
- Stops on any emergency-stop input and brakes with a [certified braking function](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/>).
- Asks the operator to confirm automatic mode and instructs the operator to step away before starting.

Each certified safety function carries an assigned Performance Level (PL) between PL b and PL d under [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>). The full list is in [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>).

What the operator does

The J1600 is built for [human-in-the-loop automation](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>): the operator keeps judgment-heavy work and full authority over when the machine drives itself. Pallet pickup is always manual, autonomous mode must be confirmed by a person, and grabbing or moving the tiller returns the vehicle to manual control at once. See [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>) and [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).

Standards and certification

The J1600 is [CE marked](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>). Its preliminary [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>) includes [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>) (driverless industrial trucks), [EN ISO 13849-1:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (safety-related control systems), [EN ISO 12100:2010](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/>), [EN ISO 3691-1:2015+A1:2020](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1-2015+A1-2020/)

(<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/>), [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>), and [ANSI/ITSDF B56.1-2020](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>), together with the Machinery, [EMC](#), [Radio Equipment](#), and [RoHS directives](#) and the [EU Batteries Regulation](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/>). The battery is tested to [UN 38.3](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>) for transport.

PRELIMINARY SPECIFICATIONS

The January 2026 specifications, including the assigned Performance Levels, are preliminary and subject to change. No stopping-distance curves, validation reports, or declaration of conformity are published; use current product documentation for deployment decisions.

Where to go next

- [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>) — the operator's share of safe operation.
- [Manual and autonomous mode safety](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>) — how safety behaves in each mode and during handover.
- [Safety architecture](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>) — the complete list of safety components.
- [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) — every way to stop the vehicle.
- [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) — each certified function and its Performance Level.

Human Responsibilities

The J1600 automates repetitive travel, not judgment. This page describes the operator's share of safe operation: the decisions and actions that stay with a person in the [human-in-the-loop](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) design.

The division of work

Human operator	J1600
Judge load stability, pallet condition, congestion, urgency, and exceptions	Build and update a 3D map and navigate to saved points
Pick pallets and perform manual height handling up to 1.6 m	Carry up to 1,600 kg along repetitive routes
Select the destination and what happens after delivery	Avoid obstacles and apply speed-dependent safety fields
Confirm entry into autonomous mode	Drop at floor level, then return, park, continue, or wait
Override or resume manual control at any time	Repeat stored tasks consistently

Before starting an autonomous task

- **Pick up the pallet manually.** [Pallet pickup is always a manual operation](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>). Use your own judgment on pallet condition, load stability, fork placement, and approach.
- **Check the load.** The operator judges whether a pallet or open-base carrier is stable and within the supported envelope. No [blanket approval](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>) exists for every carrier or for hazardous materials.
- **Judge the environment.** The vehicle only [enters autonomous mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) when the operator

judges the environment ready. Autonomous driving requires level floors — automatic gradeability is 0 percent, so dock plates and slopes remain [manual work](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>).

- **Confirm the mode change.** The robot asks for confirmation before [entering automatic mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>). Confirm with the physical start/resume button, then step away when the interface instructs you to.

During autonomous operation

The vehicle drives itself, but a person remains in charge of [exceptions](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>):

- Take over immediately by grabbing or moving the tiller, or stop the vehicle with any emergency-stop control. See [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).
- Reprioritize when circumstances change — for example, when a production line urgently needs material.

Situations that stay human

The design deliberately keeps the following in human hands, because context and improvisation matter:

1. Spotting damaged pallets — a broken bottom board or protruding nail — before they become a hazard or a jam.
2. Judging a [top-heavy, leaning, or poorly stacked load](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) before lifting it.
3. Seeing and tucking away a loose shrink-wrap tail before it snags a rack or doorframe.
4. Finding a pallet that is not exactly at its recorded position.
5. Catching leaks or crushed corners before goods reach a customer or production line.
6. Handling steep dock plates, bumps, and misalignment when entering a truck or trailer.
7. Improvising a safe route through a [crowded or cluttered receiving area](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).

8. Responding immediately to urgent reprioritization.
9. [Teaching new routes](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/), by driving to a point and saving it, instead of calling in an automation expert.

Responsibility is a complement, not the whole system

Human control is not the vehicle's only safety mechanism. Independent controllers, certified components, two safety LiDAR scanners, emergency stops, and a 360-degree protective field operate regardless of the operator. Human takeover complements the [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/); it does not replace it. See [How J1600 safety works](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) for the full picture.

Manual and Autonomous Mode Safety

The J1600 is a [dual-mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) vehicle: it drives like a conventional walk-behind electric pallet jack under manual control and drives itself to saved locations in autonomous mode. This page describes how safety works in each mode and at the handover between them.

Selecting a mode

A three-position key switch selects the vehicle's state:

Key position	Meaning
Power off	Vehicle powered down
Manual	Manual tiller operation only
Automatic	Autonomous task execution permitted

Automatic/manual mode selection is a certified safety function rated PL c — see [Mode selection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/)).

Manual mode

In [manual mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) the operator controls travel and lift with the tiller, like a conventional electric pallet jack. Manual mode covers the judgment-heavy work: pallet pickup, handling up to 1.6 m, difficult approaches, [sensitive or unstable loads](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/), and [exceptions](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/).

- White light indicates that the vehicle is in manual mode.
- Tiller-position switches serve two safety roles: one acts as an emergency stop, the other enables manual control. Tiller-position detection is rated PL c — see [Tiller detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/)).

- Manual gradeability is 5 percent (2.86°) without load and 3 percent (1.72°) with full load; slopes and dock plates are manual-mode territory.

Handover to autonomous mode

Handover is deliberate and operator-controlled:

1. The operator creates or selects a task on the 15-inch touchscreen and chooses the saved destination and post-delivery behavior.
2. The robot asks for confirmation to enter automatic mode.
3. The operator confirms with the physical LED start/resume button.
4. The interface instructs the operator to step away.
5. The vehicle starts the autonomous task.

The vehicle only [enters autonomous mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) when the operator judges the environment ready. Pallet pickup has already happened manually; autonomous delivery is at floor level.

Autonomous mode

While driving itself, the J1600:

- applies a 360-degree protective field from two 2D safety LiDAR scanners, supporting forward and reverse travel;
- [expands the protective field as speed increases](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/), up to the top speed of 5.4 km/h (1.5 m/s);
- displays the current protected area with blue floor light strips;
- detects people in the safety field ([person detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/)) (PL d) and brakes with a certified [braking function](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (PL d);
- [avoids obstacles](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) using its continuously updated 3D map, separately from the certified safety sensing — see [Navigation sensors vs. safety sensors](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/).

Autonomous mode is a level-floor application: automatic gradeability is 0 percent, the maximum traversable bump is 25 mm, and the maximum traversable gap is 20 mm.

Returning to manual control

Manual control is always immediately available:

- **Grab or move the tiller.** The vehicle returns to manual control at once.
- **Press an emergency stop.** Three emergency-stop buttons and a belly button for stop and reverse are fitted.
- **Use the key switch.** Turning to manual or power-off ends autonomous operation.

See [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/), for details, and [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) for what remains the operator's job in both modes.

Safety Architecture

The J1600's safety architecture layers navigation, sensing, safety control, certified actuation, human confirmation, and physical override. This page lists every safety component and explains how the layers combine. For the high-level introduction, see [How J1600 safety works](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Safety components

- Independent safety controller
- Two 2D safety LiDAR scanners, mounted front and rear on the chassis
- Three emergency-stop buttons
- Belly button for stop and reverse
- [Load-detection sensor](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>).
- [Tiller-position switch](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) for emergency stop
- Tiller-position switch for manual control
- Safety-certified driving-speed encoder
- Safety-certified driving-direction encoder
- Two safety-certified motor controllers

The 360-degree protective field

The two 2D safety LiDAR scanners together cover the full perimeter of the vehicle, producing a 360-degree protective field that supports both forward and reverse autonomous travel — including certified safe reversing without specially marked target zones. The field is speed-dependent: it changes with travel speed and expands at higher speeds. Field-size adjustment is itself a certified safety function rated PL d — see [Safety-field adjustment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>).

Blue floor light strips — three in total — display the current safety zone so people nearby can see the protected area. White light indicates manual mode.

Certified motion control

Motion is supervised by the independent safety controller working with a safety-certified driving-speed encoder, a safety-certified driving-direction encoder, and two safety-certified motor controllers. These support the certified [braking](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (PL d) and [speed monitoring and control](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (PL c) functions.

Human confirmation and override

Two layers involve people directly:

- **Confirmation.** The operator must confirm entry into automatic mode with the physical start/resume button, and the robot instructs the operator to step away before starting. See [Manual and autonomous mode safety](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/).
- **Override.** Grabbing or moving the tiller enables immediate manual takeover; emergency stops halt the vehicle. See [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/).

Separation from the navigation stack

The 3D navigation LiDAR and RGB AI camera map the environment and route the vehicle around objects; the 2D safety stack supplies the certified personnel protection. The two systems are independent — see [Navigation sensors vs. safety sensors](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/).

Performance levels

Each certified safety function carries an assigned Performance Level between PL b and PL d — for example braking, emergency stop, [person detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/), and safety-field adjustment at PL d. The full table is in [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/).

What this architecture delivers — and its documentation limits

The layered design improves predictability and may [reduce workplace accidents](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/) compared with manual pallet handling.

DEPLOYMENT DECISIONS NEED CURRENT DOCUMENTATION

No accident-rate test data, safety-distance curves, stopping distances, validation reports, or [declaration of conformity](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) are published on this site. The January 2026 specifications are preliminary and subject to change; use current product documentation for deployment decisions.

Navigation Sensors vs. Safety Sensors

The J1600 carries two distinct sensor systems that are easy to confuse: the navigation stack that drives the vehicle, and the safety stack that protects people. This page explains what each does and why they are separate.

Two stacks at a glance

	Navigation stack	Safety stack
Sensors	3D LiDAR, RGB AI camera	Two 2D safety LiDAR scanners, front and rear
Processing	Industrial NVIDIA Jetson AI computer	Independent safety controller
Job	Mapping, localization, route planning, obstacle avoidance	Certified person detection and protective fields
Certification role	Control/navigation function	Certified safety functions with assigned Performance Levels

The navigation stack

The 3D LiDAR performs [SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (simultaneous localization and mapping): it builds and continuously updates a three-dimensional map of the facility while an operator drives, then localizes the vehicle and plans routes to saved destinations. It scans environmental structures at heights reaching up to 70 m above the vehicle, works without fixed tracks, wires, reflectors, or building modifications, and routes around obstacles in dynamic environments. An RGB AI camera is part of the same control stack, and preferred travel zones can be defined for safer routing through production areas.

3D mapping is designed for greater precision and reliability than traditional 2D navigation in complex or changing environments — one reason the vehicle suits [brownfield sites](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/)

n/). For exact sensor geometry, range, accuracy, minimum aisle width, and localization tolerances, contact the company or a partner.

The safety stack

Personnel protection does not depend on the navigation system. Two separate 2D safety LiDAR scanners feed an independent safety controller and certified components. Together they produce a full 360-degree protective field that supports forward and reverse autonomous travel, changes size with speed, and triggers certified reactions:

- [Person detection in the safety field](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) — PL d
- [Safety-field size adjustment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) — PL d
- [Braking](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) — PL d
- [Speed monitoring and control](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) — PL c

Why the separation matters

Obstacle avoidance by the navigation stack is a productivity feature: it keeps the vehicle moving efficiently around whatever is in the way. The 2D safety stack is the certified protection layer: it guarantees [the response when a person enters the protective field](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/), independently of what the navigation software decides. Keeping the two systems separate means personnel protection rests on certified components rather than on the AI navigation stack.

For the complete component list, see [Safety architecture](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/). For terms such as LiDAR, SLAM, and Performance Level, see the [glossary](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/).

Emergency Stops and Manual Takeover

Anyone working near a J1600 can stop it, and the operator can reclaim manual control at any moment. This page lists every stop and takeover control and what each does.

Emergency-stop buttons

The J1600 has three emergency-stop buttons. The emergency-stop function is rated [Performance Level d \(PL d\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>), the highest level assigned to any J1600 safety function. The emergency stop is one of the [externally visible controls](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/>) on the vehicle, alongside the start/resume button, key switch, and tiller.

Belly button

A belly button provides stop and reverse. It protects the person at the tiller position: activating it stops the vehicle and reverses it away.

Tiller takeover

The tiller is both the manual control and a safety device:

- **Grab or move the tiller** during autonomous operation and the vehicle immediately returns to manual control.
- Two tiller-position switches back this up: one functions as an emergency stop, the other enables manual control. Tiller-position detection is a certified safety function rated PL c — see [Tiller detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>).

Takeover requires no menu, code, or supervisor: the [design principle](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/>) is that immediate human intervention is always available. See [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>).

Key switch

The three-position key switch selects power off, manual-only, or automatic mode. Turning it out of the automatic position ends autonomous operation. Mode selection is a certified safety function rated PL c — see [Mode selection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/).

Start and resume

Autonomous execution is controlled by a physical LED start/resume button. The vehicle **does not enter automatic mode on a touchscreen tap alone** (https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/) — the operator must confirm with this button, and the interface instructs the operator to step away before the task starts. See [Manual and autonomous mode safety](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/).

Automatic protection alongside manual controls

Manual stops complement, rather than replace, the automatic protection layers: certified [person detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (PL d) and [braking](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (PL d) act on the 360-degree protective field regardless of operator input. The full component list is in [Safety architecture](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/).

Funzioni di sicurezza

Le singole funzioni di sicurezza certificate del J1600, tra cui frenatura, monitoraggio della velocità, regolazione dei campi di sicurezza e rilevamento delle persone, con i rispettivi Performance Level.



Braking

The J1600's certified braking system, rated Performance Level d, and the safety-certified motion components that support it.



Speed Monitoring

The J1600's certified speed monitoring and control function, rated Performance Level c, built on safety-certified speed and direction encoders.



Safety-Field Adjustment

How the J1600 adjusts its 360-degree protective field with speed — a certified safety function rated Performance Level d — and how blue floor lights display the active zone.



Person Detection

How the J1600 detects people in its 360-degree safety field using two certified 2D safety LiDAR scanners — a safety function rated Performance Level d.



Load Detection

The J1600's load-detection safety function, rated Performance Level b, and the load limits and operator judgment it works alongside.



Mode Selection

The J1600's certified automatic/manual mode-selection function, rated Performance Level c — the key switch, confirmation button, and step-away sequence.



Tiller Detection

The J1600's certified tiller-position detection function, rated Performance Level c — how the tiller acts as emergency stop, manual-control enable, and instant takeover.



Charging Safety

Safety in J1600 charging — the certified charging-current relay rated Performance Level b, the LiFePO4 battery, UN 38.3 transport testing, and safe manual and automatic charging.



Performance Levels

The complete table of Performance Levels (PL) assigned to the J1600's nine certified safety functions under EN ISO 13849-1, from PL b to PL d.

Braking

The braking system is one of the J1600's certified safety functions. It is rated **Performance Level d (PL d)** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) — the highest level assigned to any J1600 safety function.

Role in the safety architecture

Braking is the reaction layer of the [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>): when a safety function demands a stop — [a person detected in the protective field](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/>), an emergency-stop input, or a takeover — the certified braking system halts the vehicle. It works together with:

- the independent safety controller;
- the safety-certified driving-speed encoder and driving-direction encoder;
- the two safety-certified motor controllers;
- [speed monitoring and control](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/>) (PL c), which supervises how fast the vehicle is allowed to travel.

The 360-degree protective field supports both forward and reverse autonomous travel, so certified stopping applies in both travel directions. The vehicle's top speed is 5.4 km/h (1.5 m/s), and the protective field expands at higher speeds to preserve reaction margin — see [Safety-field adjustment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>).

Triggers

- [Person detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>), in the 360-degree safety field (PL d).
- Any of the three emergency-stop buttons (PL d) or the [tiller-position emergency-stop switch](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>).
- The belly button, which stops and reverses the vehicle.

See [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) for the full set of stop controls.

i PRELIMINARY SPECIFICATION

The January 2026 Performance Levels are preliminary and subject to change. This page does not give stopping distances or safety-distance curves; base deployment decisions on the current product documentation.

Speed Monitoring

Speed monitoring and control is a certified J1600 safety function rated **Performance Level c (PL c)**. It supervises how fast the vehicle travels and feeds the speed-dependent behavior of the other safety functions.

How it is built

The function rests on dedicated certified hardware in the [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/):

- a safety-certified driving-speed encoder;
- a safety-certified driving-direction encoder;
- an independent safety controller;
- two safety-certified motor controllers.

Because the direction encoder is part of the certified chain, supervision covers both forward and reverse travel — the J1600's 360-degree protective field supports autonomous driving in both directions.

Why speed is safety-relevant

The J1600's top speed is 5.4 km/h (1.5 m/s / 3.4 mph). Its protective field is speed-dependent: the field changes with travel speed and expands at higher speeds, so the vehicle always monitors a zone matched to its current motion. Reliable speed measurement is what makes that adjustment trustworthy — see [Safety-field adjustment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (PL d).

Speed monitoring also underpins the certified [braking](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) function (PL d), which stops the vehicle when a person enters the field or an emergency stop is triggered.

Related pages

- [Safety-field adjustment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) — how field size follows speed.
- [Person detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) — what happens when someone enters the field.
- [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) — all assigned levels in one table.

PRELIMINARY SPECIFICATION

Performance Levels come from the preliminary January 2026 product documentation and are subject to change.

Safety-Field Adjustment

Safety-field size adjustment is a certified J1600 safety function rated **Performance Level d (PL d)**. It matches the size of the protective field to the vehicle's current speed.

The 360-degree protective field

Two 2D safety LiDAR scanners, mounted front and rear on the chassis, together cover the vehicle's full perimeter. The resulting 360-degree protective field supports autonomous travel in both forward and reverse — including certified safe reversing without specially marked target zones.

Speed-dependent sizing

The protective field is not static:

- the field changes with travel speed;
- it expands as speed increases, up to the top speed of 5.4 km/h (1.5 m/s);
- certified [speed monitoring](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (PL c), built on safety-certified speed and direction encoders, supplies the speed signal.

A faster vehicle needs more room to react, so the monitored zone grows with speed. When a person enters the active field, certified [person detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (PL d) and [braking](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (PL d) respond.

Visible status on the floor

People near the vehicle can see what is protected:

- three blue light strips display the current safety zone in automatic mode;
- white light indicates manual mode;
- floor-indicator lights signal automatic operation.

Related pages

- [Navigation sensors vs. safety sensors](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) — why the 2D safety LiDARs are separate from the 3D navigation LiDAR.
- [Safety architecture](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) — the complete certified component list.
- [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) — all assigned levels in one table.

PRELIMINARY SPECIFICATION

Performance Levels are preliminary (January 2026) and subject to change. Exact field geometries and safety-distance curves are not available.

Person Detection

Person detection in the safety field is a certified J1600 safety function rated **Performance Level d (PL d)** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) — the highest level assigned to any J1600 safety function.

How it works

Two 2D safety LiDAR scanners, mounted front and rear on the chassis, monitor a 360-degree protective field around the vehicle. The field covers forward and reverse autonomous travel and is speed-dependent: it expands as the vehicle drives faster, so detection distance grows with speed. See [Safety-field adjustment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>).

Detection feeds an independent safety controller, and the certified [braking](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/>) function (PL d) provides the [stopping reaction](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/>). This chain is built from [certified safety components](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>) and runs separately from the 3D navigation system.

Detection vs. obstacle avoidance

The J1600 also [avoids obstacles](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) using its 3D LiDAR map and RGB AI camera — but that is a navigation capability, not the certified protection layer. Person detection belongs to the independent 2D safety stack, so personnel protection does not depend on the AI navigation software. The distinction is explained in [Navigation sensors vs. safety sensors](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>).

What bystanders see

Three blue floor light strips display the currently protected area during automatic operation, so people nearby can see the active safety zone. White light indicates manual mode.

Operator's part

Before autonomous operation starts, the robot instructs the operator to step away — person detection protects people who end up in the vehicle's path, but the design keeps people clear of the field from the start. See [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>).

PRELIMINARY SPECIFICATION

Performance Levels are preliminary January 2026 specifications and are subject to change. For detection ranges, field geometries, and stopping distances, use current product documentation for deployment decisions.

Load Detection

Load detection is a certified J1600 safety function rated **Performance Level b (PL b)**. A dedicated load-detection sensor is part of the vehicle's [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>).

What the vehicle senses

The load-detection sensor lets the vehicle register whether it is carrying a load. Load state matters to safe operation: the J1600's rated payload is 1,600 kg (about 3,500 lb), and [performance figures](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/>) differ between loaded and unloaded travel — for example, fork lifting speed is 0.10 m/s without load and 0.08 m/s at full load. A lifting-height sensor is also fitted as part of the control system.

The limits load detection works within

Load detection is a sensor function, not a substitute for load limits or judgment:

Limit	Value
Rated payload	1,600 kg / about 3,500 lb
Maximum pallet or load length, including overhang	1,250 mm / 49 in
Maximum pallet or load width, including overhang	1,250 mm / 49 in
Maximum load height from floor	1,700 mm / 67 in
Carrier type	Open-base, forkable, no bottom deck board

The operator's part

Judging load stability stays with the operator: pallet condition, stacking, top-heaviness, and whether a carrier is suitable at all. Pallet pickup is always manual, and no [blanket approval](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) exists for every carrier or for hazardous materials. See [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/).

Related pages

- [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) — all assigned levels in one table.
- [Technical specifications](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) — full load and dimension data.

PRELIMINARY SPECIFICATION

Performance Levels come from the preliminary January 2026 product documentation and are subject to change.

Mode Selection

Automatic/manual mode selection is a certified J1600 safety function rated **Performance Level c (PL c)** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>). It guarantees that the vehicle is always in a deliberately chosen state: powered off, manual, or automatic.

The key switch

A three-position key switch selects:

Position	State
Power off	Vehicle powered down
Manual	Manual tiller operation only
Automatic	Autonomous task execution permitted

Entering automatic mode

Turning the key to automatic is not enough on its own. The sequence requires **deliberate operator action at every step** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>):

1. The operator creates or selects a task on the touchscreen.
2. The robot asks for confirmation to enter automatic mode.
3. The operator confirms with the physical LED start/resume button.
4. The interface instructs the operator to step away.
5. The vehicle **begins autonomous operation** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>).

The operator only confirms when the environment is ready — **this judgment stays human** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>). See **Manual and autonomous mode safety** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>).

Leaving automatic mode

Automatic mode ends immediately when:

- the operator grabs or moves the tiller ([tiller detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/), PL c);
- an emergency-stop control is used;
- the key switch is turned to manual or power off.

See [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/).

Mode visibility

White light indicates manual mode; blue floor light strips display the protected area during automatic operation, and floor-indicator lights signal automatic mode to people nearby.

PRELIMINARY SPECIFICATION

Performance Levels come from the preliminary January 2026 product documentation and are subject to change.

Tiller Detection

Tiller-position detection is a certified J1600 safety function rated **Performance Level c (PL c)**. The tiller — the handle familiar from any walk-behind electric pallet jack — doubles as a safety device.

Two tiller-position switches

The [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) includes two dedicated tiller-position switches:

- **Emergency-stop switch.** One tiller position acts as an emergency stop.
- **Manual-control switch.** Another tiller position enables manual control.

Certified detection of the tiller's position is what makes both behaviors reliable.

Instant takeover

During autonomous operation, grabbing or moving the tiller returns the vehicle to manual control immediately. There is no menu, code, or delay — immediate human intervention is central to the [dual-mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) concept. Tiller takeover works alongside the three emergency-stop buttons and the belly button; the full set of stop controls is listed in [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/).

A familiar tool by design

One of the product's [design principles](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/) is that the tiller and manual behavior should feel like a conventional electric pallet jack, so an experienced operator needs only about 30 minutes of training. The [safety design](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) builds on that familiarity: the natural reaction of reaching for the handle is also the takeover mechanism.

Related pages

- [Mode selection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) — the key switch and confirmation sequence (PL c).
- [Manual and autonomous mode safety](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) — safety behavior in each mode.
- [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) — all assigned levels in one table.

PRELIMINARY SPECIFICATION

The assigned Performance Levels are preliminary January 2026 specifications and subject to change.

Charging Safety

Charging the J1600 is covered by a certified safety function: the **charging-current relay**, rated **Performance Level b (PL b)**. This page collects the safety-relevant facts about the battery and both charging methods.

The battery

Parameter	Value
Battery	24 V, 200 Ah
Chemistry	Lithium iron phosphate (LiFePO4)
Charging rate	About 47 percentage points per hour
Transport testing	UN Manual of Tests and Criteria, subsection 38.3 (UN 38.3)
Regulatory coverage	Regulation (EU) 2023/1542 — Batteries Regulation

LiFePO4 chemistry (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) is part of the vehicle's industrial-use design, alongside its certified safety architecture. The battery is tested to **UN 38.3** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>), the standard transport-safety test series for lithium batteries.

Charging-current relay

The charging-current relay is one of the nine certified safety functions on the **Performance levels** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) table. It governs the charging current path between charger and vehicle.

Manual charging

Manual charging works like charging a conventional electric pallet jack: plug in the charger during a break or when the machine is idle.

Automatic charging

With the optional automatic charger, the robot drives to the station, positions itself at the charger, and a charging interface extends to the vehicle's charging plates — no human contact with the connection is needed. This supports [opportunity charging](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>) while the robot is not busy. Automatic charging is an advanced automation capability; when purchased, its setup is part of installation Day 1.

Related pages

- [Safety architecture](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>) — where the charging-current relay sits among the certified components.
- [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) — all assigned levels in one table.
- [Technical specifications](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) — full battery and power data.

PRELIMINARY SPECIFICATION

Performance Levels come from the preliminary January 2026 product documentation and are subject to change.

Performance Levels

A **Performance Level (PL)** describes the reliability of a safety function in a machine's control system, defined by [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>). Levels run from PL a (lowest) to PL e (highest). The J1600's certified safety functions are assigned levels from PL b to PL d.

Assigned levels

Safety function	Performance Level	Details
Braking system	PL d	Braking (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/)
Emergency-stop button	PL d	Emergency stops and manual takeover (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/)
Person detection in safety field	PL d	Person detection (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/)
Safety-field size adjustment	PL d	Safety-field adjustment (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/)
Speed monitoring and control	PL c	Speed monitoring (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/)
Automatic/manual mode selection	PL c	Mode selection (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/).
Tiller-position detection	PL c	Tiller detection (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/).
Load detection	PL b	Load detection (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/).
Charging-current relay	PL b	Charging safety (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/).

Reading the table correctly

- The levels apply to **individual safety functions** within the [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>) — they are not a statement that every subsystem shares the same PL.
- The highest-rated functions (PL d) are those protecting people directly: braking, emergency stop, person detection, and safety-field adjustment.
- EN ISO 13849-1:2023 appears in the J1600's preliminary [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>), together with [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>), the standard for driverless industrial trucks. See [How J1600 safety works](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) for the full standards context.

PRELIMINARY SPECIFICATION

These Performance Levels come from the preliminary January 2026 product documentation and are subject to change. No [certificates](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/>), test reports, declaration numbers, or notified-body information are published here; use current product documentation for deployment decisions.

Norme e regolamenti

Le direttive, i regolamenti e le norme ISO e ANSI nell'elenco di conformità del J1600 e l'ambito di ciascuno.



ISO 3691-4

What EN ISO 3691-4 covers, why it is the central safety standard for driverless industrial trucks, and how it applies to the J1600's autonomous mode.



ISO 13849-1

What EN ISO 13849-1 covers, how Performance Levels (PL) work, and the levels assigned to the J1600's nine safety functions.



ISO 12100

What EN ISO 12100 covers, the three-step risk-reduction method it defines, and its role in the J1600's design and site deployment.



ISO 3691-1

What EN ISO 3691-1 covers for self-propelled industrial trucks and why it applies to the J1600's manual, walk-behind operating mode.



ANSI/ITSDF B56.5

What ANSI/ITSDF B56.5 covers for driverless industrial vehicles in the United States and how it applies to the J1600's autonomous mode.



ANSI/ITSDF B56.1

What ANSI/ITSDF B56.1 covers for operator-controlled low lift and high lift trucks and how it applies to the J1600's manual mode.



EU Machinery Requirements

How the EU Machinery Directive 2006/42/EC applies to the J1600, what CE marking means, and which harmonized standards support conformity.



EMC, RED, RoHS and Battery Regulations

The EU directives and regulation in the J1600's compliance list beyond machinery safety — electromagnetic compatibility, radio equipment, hazardous substances, and batteries.

ISO 3691-4

EN ISO 3691-4:2023 is the central European safety standard for driverless industrial trucks and appears in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>). This page explains what the standard covers and how it relates to the J1600.

What the standard covers

ISO 3691-4, *Industrial trucks — Safety requirements and verification — Part 4: Driverless industrial trucks and their systems*, sets safety requirements for industrial trucks that travel without an onboard or accompanying driver. It addresses, among other things:

- detection of persons in the truck's path and the protective devices used for it;
- [speed control](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/>) and braking in automatic operation;
- behaviour in operating zones shared with pedestrians;
- load handling and stability during automatic travel;
- warning devices and mode indication;
- verification of the safety requirements.

The EN edition is harmonized under the [EU machinery requirements](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/>), so conformity with it supports the presumption of conformity with the Machinery Directive's essential health and safety requirements.

How it applies to the J1600

In autonomous mode the J1600 operates as a driverless industrial truck, and its compliance list includes EN ISO 3691-4:2023. The company summarizes its position as compliance with EU and US safety requirements, especially ISO 3691-4 and [ANSI/ITSDF B56.5](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>).

The requirements of the standard map directly onto the J1600's protective measures:

- a 360-degree protective field built on two 2D safety LiDAR scanners;
- [speed-dependent safety fields](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) that expand as travel speed increases;
- [person detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) and [braking](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) functions with assigned Performance Levels (see [ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/));
- blue floor-light strips that display the current protected area;
- [operator confirmation before the vehicle enters automatic mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/).

How these elements work together is described in [How J1600 safety works](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) and the [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/).

Dual mode and the companion standard

ISO 3691-4 addresses driverless operation. The J1600 is a [dual-mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) vehicle, so its manual, walk-behind operation falls under the companion standard [ISO 3691-1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/). Both parts appear in the compliance list.

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. No [certificates](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/), test reports, declaration numbers, or notified-body information are published here; use current product documentation for deployment decisions.

ISO 13849-1

EN ISO 13849-1:2023 is the machinery standard behind the Performance Levels (PL) assigned to the J1600's safety functions. It appears in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>).

What the standard covers

ISO 13849-1, *Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design*, defines how the parts of a control system that perform safety functions must be designed and evaluated. Its core concept is the **Performance Level**: a measure of how reliably a safety function can be expected to perform, running from PL a (lowest) to PL e (highest). The required level for each function follows from the severity of possible injury, the frequency of exposure, and the possibility of avoiding the hazard.

How it applies to the J1600

The J1600's product documentation assigns Performance Levels to nine safety functions:

Safety function	Performance Level
Braking system	PL d
Emergency-stop button	PL d
Person detection in safety field	PL d
Safety-field size adjustment	PL d
Speed monitoring and control	PL c
Automatic/manual mode selection	PL c
Tiller-position detection	PL c
Load detection	PL b
Charging-current relay	PL b

The functions that protect people directly — [braking](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/), [emergency stop](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/), [person detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/), and [safety-field adjustment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) — carry the highest assigned level, PL d. Each function is described in detail under [Performance Levels](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) and the surrounding safety-function pages.

The levels apply to individual safety functions within the [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/); they are not a statement that every subsystem shares the same PL.

Relationship to other standards

ISO 13849-1 defines *how reliable* a safety function must be; product standards such as [ISO 3691-4](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) define *which* safety functions a driverless industrial truck needs. The risk assessment that connects hazards to required Performance Levels follows the method of [ISO 12100](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The Performance Levels above come from the preliminary January 2026 product documentation and are subject to change. No [certificates](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/>) or test reports are published here; use current product documentation for deployment decisions.

ISO 12100

EN ISO 12100:2010 is the foundational machinery-safety standard in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>). It defines the risk-assessment and risk-reduction method on which the other safety standards build.

What the standard covers

ISO 12100, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction*, describes how a machine designer identifies hazards, estimates and evaluates risks, and reduces them. Its three-step method, applied in order, is:

1. **Inherently safe design** — remove the hazard or reduce it by design choices.
2. **Safeguarding and protective measures** — guard against risks that cannot be designed out.
3. **Information for use** — warn about and document residual risks that remain after the first two steps.

How it applies to the J1600

The J1600's [layered protection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>), follows this logic. Design measures such as operator-confirmed mode changes and floor-level autonomous delivery are complemented by safeguarding — the 360-degree protective field, two 2D safety LiDAR scanners, emergency stops, and safety functions with assigned Performance Levels under [ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>) — and by documented operating limits and [residual risks](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/residual-risks/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/residual-risks/>).

The same method reappears at deployment: the pre-installation phase of the commissioning package includes a risk assessment of the customer site and the selected tasks and loads. See [Site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>) and [Commissioning and validation](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/>).

Relationship to other standards

ISO 12100 supplies the general method; the product-specific requirements for the J1600's two operating modes come from [ISO 3691-4](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (driverless operation) and [ISO 3691-1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/) (manual operation). All three are harmonized under the [EU machinery requirements](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

ISO 3691-1

EN ISO 3691-1:2015+A1:2020 appears in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>). It is the safety standard for self-propelled industrial trucks operated by a person — the standard that covers the J1600 when it is used manually.

What the standard covers

ISO 3691-1, *Industrial trucks — Safety requirements and verification — Part 1: Self-propelled industrial trucks, other than driverless trucks, variable-reach trucks and burden-carrier trucks*, sets safety requirements for powered industrial trucks under operator control, including pedestrian-controlled (walk-behind) trucks such as electric pallet trucks. It addresses truck construction, controls, [braking](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/>), stability, load handling, and the verification of these requirements.

How it applies to the J1600

In manual mode the J1600 handles like a conventional walk-behind electric pallet jack: the operator controls travel and lift with the tiller, picks and drops pallets at up to 1,600 mm, and manoeuvres in situations that need judgment. That mode of operation is the domain of ISO 3691-1.

Because the J1600 is a [dual-mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) vehicle, both parts of the standard family apply:

Operating mode	Applicable standard
Manual (tiller-controlled)	ISO 3691-1 (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/) — self-propelled industrial trucks
Autonomous (driverless)	ISO 3691-4 (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) — driverless industrial trucks and their systems

The [transition between the two modes](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>) is itself safeguarded: [automatic/manual mode](#)

[selection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) and [tiller-position detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>), are safety functions with assigned Performance Levels under [ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>), and the operator must confirm entry into automatic mode.

The US counterpart for operator-controlled trucks is [ANSI/ITSDF B56.1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

ANSI/ITSDF B56.5

ANSI/ITSDF B56.5-2024 appears in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>). It is the United States safety standard for driverless industrial vehicles — the American counterpart to [ISO 3691-4](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>).

What the standard covers

ANSI/ITSDF B56.5, *Safety Standard for Driverless, Automatic Guided Industrial Vehicles and Automated Functions of Manned Industrial Vehicles*, is maintained by the Industrial Truck Standards Development Foundation (ITSDF) and accredited by the American National Standards Institute (ANSI). It sets safety requirements for vehicles that operate without a driver, covering areas such as object and personnel detection, braking, speed control, warning indication, and the responsibilities of manufacturers and users.

The 2024 edition is the version named in the J1600's compliance list.

How it applies to the J1600

In autonomous mode the J1600 operates as a driverless industrial vehicle, so B56.5 is the reference standard for its automatic operation in the US market. The company summarizes its compliance position as meeting EU and US safety requirements, especially ISO 3691-4 and ANSI/ITSDF B56.5.

The protective measures that address these requirements are the same layered system described in [How J1600 safety works](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>): a 360-degree protective field from two 2D safety LiDAR scanners, [speed-dependent field adjustment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>), [person detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) and [braking](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/>) with assigned Performance Levels, emergency stops, and operator-confirmed entry into automatic mode.

For the J1600's manual mode, the corresponding US standard is [ANSI/ITSDF B56.1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. No [certificates](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/>), test reports, or country-specific approvals are published here; use current product documentation for deployment decisions.

ANSI/ITSDF B56.1

ANSI/ITSDF B56.1-2020 appears in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>). It is the United States safety standard for operator-controlled powered industrial trucks — the standard that covers the J1600 when a person drives it manually.

What the standard covers

ANSI/ITSDF B56.1, *Safety Standard for Low Lift and High Lift Trucks*, is maintained by the Industrial Truck Standards Development Foundation (ITSDF) and accredited by the American National Standards Institute (ANSI). It sets safety requirements for powered industrial trucks under operator control, including walk-behind (pedestrian-controlled) trucks, and addresses both manufacturer obligations (design, construction, controls, [braking](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/>), stability) and user obligations (operation, maintenance, operator training).

The 2020 edition is the version named in the J1600's compliance list.

How it applies to the J1600

In manual mode the J1600 is a walk-behind electric pallet jack: the operator steers with the tiller and can pick and drop pallets at up to 1,600 mm. As a low lift truck under operator control, that use falls within the scope of B56.1.

The division of standards mirrors the vehicle's [dual mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>):

Operating mode	US standard	European standard
Manual (tiller-controlled)	ANSI/ITSDF B56.1-2020	EN ISO 3691-1 (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/)
Autonomous (driverless)	ANSI/ITSDF B56.5-2024 (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/)	EN ISO 3691-4 (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/)

Operator responsibilities during manual operation — pallet pickup, judgment-heavy handling, and immediate takeover — are described in [Operator responsibilities](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

EU Machinery Requirements

The J1600 is CE marked, and Directive 2006/42/EC — the Machinery Directive — heads its [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>). This page explains what the directive requires and how the J1600's standards list fits into it.

What the Machinery Directive requires

Directive 2006/42/EC sets the essential health and safety requirements that machinery must meet before it can be placed on the market in the European Union. For a manufacturer this means:

- performing a risk assessment and designing the machine to meet the essential requirements;
- compiling a technical file that documents conformity;
- issuing an EU Declaration of Conformity;
- affixing the CE marking.

Machinery designed to **harmonized standards** — European standards published in the Official Journal of the EU — benefits from a presumption of conformity with the requirements those standards cover.

The J1600's conformity basis

The harmonized standards in the J1600's compliance list address the machinery requirements from complementary angles:

Standard	Role
EN ISO 12100:2010 (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/).	General risk-assessment and risk-reduction method
EN ISO 13849-1:2023 (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/).	Reliability of safety-related control functions (Performance Levels)
EN ISO 3691-1:2015+A1:2020 (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/).	Safety of self-propelled industrial trucks — manual mode
EN ISO 3691-4:2023 (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/).	Safety of driverless industrial trucks — autonomous mode

The Machinery Directive is one of several EU acts in the compliance list; the others cover electromagnetic compatibility, radio equipment, hazardous substances, and batteries. See [EMC, RED, RoHS and Battery Regulations](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/).

CE marking and documentation

The CE marking on the J1600 states conformity with the applicable EU legislation. The formal document behind it is the [CE Declaration of Conformity](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. No declaration numbers or notified-body information are published here; use current product documentation for deployment decisions.

EMC, RED, RoHS and Battery Regulations

Beyond the [Machinery Directive](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/>), the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>) names three further EU directives and one EU regulation. Together they cover the vehicle's electronics, radio functions, materials, and battery.

EMC Directive 2014/30/EU

The Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive requires that equipment neither generates electromagnetic disturbance that affects other equipment nor is unduly affected by such disturbance. It applies to the J1600's [electrical and electronic systems](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>), which include the drive electronics, the industrial NVIDIA Jetson AI computer, sensors, and the 15-inch touchscreen interface.

Radio Equipment Directive 2014/53/EU

The Radio Equipment Directive (RED) sets requirements for equipment that transmits or receives radio waves, covering safety, electromagnetic compatibility, and efficient spectrum use. It is relevant to the J1600's wireless connectivity: [Wi-Fi is optional for basic use](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), but available for connected features and advanced integrations.

RoHS Directive 2011/65/EU

The RoHS Directive (Restriction of Hazardous Substances) limits the use of certain hazardous substances — such as lead, mercury, and cadmium — in electrical and electronic equipment placed on the EU market. It applies to the J1600's electronics and electrical components.

Batteries Regulation (EU) 2023/1542

The EU Batteries Regulation sets requirements for batteries placed on the EU market, covering safety, sustainability, and labelling across a battery's life cycle. It applies to the J1600's [24 V, 200 Ah lithium iron phosphate \(LiFePO4\) battery](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>).

Battery transport is addressed separately by the UN 38.3 test regime; see [Battery UN 38.3 Documentation](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>).

Where these fit in the compliance list

EU act	Subject
Directive 2006/42/EC	Machinery safety (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/)
Directive 2014/30/EU	Electromagnetic compatibility
Directive 2014/53/EU	Radio equipment
Directive 2011/65/EU	Restriction of hazardous substances
Regulation (EU) 2023/1542	Batteries

All five underpin the J1600's CE marking, documented in the [CE Declaration of Conformity](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>).



PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

Certificati e dichiarazioni

Dichiarazioni di conformità, certificati e documentazione di conformità del J1600.



CE Declaration of Conformity

What the J1600's CE marking means, which EU directives and standards its conformity rests on, and how to obtain current conformity documentation.



Certificates

The certificates associated with the J1600 — the conformity documentation behind the CE marking and the Best in Intralogistics certificate awarded in 2026.



Compliance Statements

The J1600's compliance position — CE marking, EU directives, EN and ANSI standards, and battery transport testing — and how to read broader claims.



Battery UN 38.3 Documentation

What UN 38.3 testing covers for lithium batteries, why it matters when shipping the J1600, and how to request current battery transport documentation.

CE Declaration of Conformity

The J1600 is CE marked. This page explains what stands behind that marking and where to direct requests for the formal declaration document.

What a Declaration of Conformity is

An EU Declaration of Conformity (DoC) is the manufacturer's formal, signed statement that a product meets the EU legislation that applies to it. It identifies the product, lists the applicable directives and regulations, names the harmonized standards used, and takes legal responsibility for conformity. Affixing the CE marking requires that this declaration exists.

The J1600's conformity basis

The J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>), names the following EU acts and standards:

Category	Reference
Machinery safety	Directive 2006/42/EC — EU Machinery Requirements (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/)
Electromagnetic compatibility	Directive 2014/30/EU
Radio equipment	Directive 2014/53/EU
Hazardous substances	Directive 2011/65/EU (RoHS)
Batteries	Regulation (EU) 2023/1542
Harmonized standards	EN ISO 3691-4:2023 (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/), EN ISO 13849-1:2023 (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/), EN ISO 12100:2010 (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/), EN ISO 3691-1:2015+A1:2020 (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/)

Details on the non-machinery acts are in [EMC, RED, RoHS and Battery Regulations](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/).

Obtaining the declaration document

The Knowledge Center does not publish the declaration itself, declaration numbers, or notified-body information. For the current Declaration of Conformity and related conformity documentation, contact your local partner or the company at hello@mobilerobot.com.

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The compliance list above comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

Certificates

Two kinds of certificate come up in connection with the J1600: product-conformity documentation and the independent recognition the vehicle earned during the 2026 IFOY process. This page explains both and what is — and is not — published.

Conformity documentation

The J1600's conformity with EU legislation is documented through the manufacturer's [CE Declaration of Conformity](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificate/s/ce-declaration-of-conformity/), based on the directives, regulation, and harmonized standards in the [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/).

The Knowledge Center does not publish product-safety certificates, notified-body certificates, declaration numbers, or country-specific approvals. For current conformity documentation, contact your local partner or hello@mobilerobot.com.

Best in Intralogistics Certificate 2026

The J1600 received the [Best in Intralogistics certificate](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) on 16 April 2026 at [TEST CAMP INTRALOGISTICS](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/) in Dortmund's Westfalenhalle. The certificate recognizes IFOY finalists that successfully complete the three-stage IFOY Audit:

1. the practical IFOY Test;
2. the scientific [IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoynnovation-check/), involving research institutions including Fraunhofer IML and Fraunhofer IPA;
3. assessment by the independent international jury.

Performance and application testing covered efficiency, sustainability, safety, and usability. The Chairman of the Board of the VDMA Materials Handling and Intralogistics Association formally presented the certificate.

The certificate preceded the final award: on 26 June 2026 the J1600 was announced as **IFOY Industrial Truck of the Year 2026** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>). Coverage of the award and the audit is in the **Newsroom** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/newsroom/>).

AWARD CERTIFICATE VERSUS COMPLIANCE CERTIFICATE

The Best in Intralogistics certificate documents independent testing and jury recognition. It is not a regulatory approval and does not replace the conformity documentation described above.

Compliance Statements

This page consolidates the J1600's compliance position in one place. The short version: the J1600 is CE marked and complies with EU and US safety requirements, especially ISO 3691-4 and ANSI/ITSDF B56.5.

The compliance list

European directives and regulation

- Directive 2006/42/EC — Machinery Directive ([EU Machinery Requirements](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/>))
- Directive 2014/30/EU — EMC Directive
- Directive 2014/53/EU — Radio Equipment Directive (RED)
- Directive 2011/65/EU — RoHS
- Regulation (EU) 2023/1542 — Batteries Regulation

The non-machinery acts are explained in [EMC, RED, RoHS and Battery Regulations](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/>).

Standards

- [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>) — driverless industrial trucks (autonomous mode)
- [EN ISO 13849-1:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>) — safety-related control systems and Performance Levels
- [EN ISO 12100:2010](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/>) — risk assessment and risk reduction
- [EN ISO 3691-1:2015+A1:2020](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/>) — self-propelled industrial trucks (manual mode)
- [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>) — driverless industrial vehicles, US
- [ANSI/ITSDF B56.1-2020](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>) — low lift and high lift trucks, US

Battery transport testing

- UN Manual of Tests and Criteria, subsection 38.3 (UN 38.3) — see [Battery UN 38.3 Documentation](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>)

How to read broader claims

The shorthand "complies with EU and US safety requirements" summarizes this list. General references to worldwide compliance or to OSHA do not add named certifications beyond the list above. For deployment in a specific country, confirm the applicable requirements with the company or your local partner.

Certificates and formal documents

[Certificates](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/>), test reports, declaration numbers, notified-body information, and country-specific approvals are not available in the Knowledge Center. The formal document behind the CE marking is described under [CE Declaration of Conformity](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The compliance list is preliminary (January 2026) and subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

Battery UN 38.3 Documentation

The J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>) includes UN 38.3, the international test regime for transporting lithium batteries. This page explains what UN 38.3 is and where to direct requests for transport documentation.

What UN 38.3 is

UN 38.3 is subsection 38.3 of the UN *Manual of Tests and Criteria*. Lithium cells and batteries must pass its test series before they may be transported, whether installed in equipment or shipped separately. The tests subject cells and batteries to transport conditions such as altitude simulation, thermal cycling, vibration, shock, external short circuit, and overcharge.

Why it matters for the J1600

The J1600 runs on a [24 V, 200 Ah lithium iron phosphate \(LiFePO₄\) battery](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>). Shipping a vehicle with a lithium battery falls under dangerous-goods transport rules, and carriers and freight forwarders commonly ask for evidence of UN 38.3 testing before accepting such a shipment. The J1600's compliance list names UN 38.3 as its battery transport-testing reference.

The battery's place in the wider regulatory picture — including the EU Batteries Regulation (EU) 2023/1542 — is described in [EMC, RED, RoHS and Battery Regulations](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/>).

Obtaining transport documentation

The Knowledge Center does not publish UN 38.3 test summaries or test reports. For current battery transport documentation, contact your local partner or the company at hello@mobilerobot.com.

ⓘ PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. Use current product documentation for shipping and deployment decisions.

Implementazione sicura

Come preparare un sito, convalidare le attività e utilizzare il J1600 in sicurezza dalla messa in servizio al funzionamento quotidiano.



Site Risk Assessment

Why a site risk assessment precedes J1600 deployment, what the commissioning package covers, and which site factors to evaluate before go-live.



Floor and Environment Requirements

The J1600's operating-environment limits: floor flatness, gradeability, bumps and gaps, temperature, humidity, and ingress protection.



Approved Loads and Pallets

Which pallets and load carriers the J1600 supports — open-base requirement, size and weight limits, EPAL and GMA types, and where operator judgment applies.



Charger Safety

Safe charging of the J1600 with the manual or automatic charger, the PL b charging-current relay, and what the LiFePO4 battery means for the site.



Operator Responsibilities

What the J1600 operator is responsible for — task initiation, manual pickup, confirming autonomous mode, takeover, and the judgment calls the robot leaves to people.



Commissioning and Validation

The J1600 installation and commissioning package: five days from feasibility check and risk assessment to task validation, training, acceptance test, and handover.



Residual Risks

The risks that remain after the J1600's safeguards — operating limits, manual-mode situations, and why deployment decisions need current product documentation.

Site Risk Assessment

Before the J1600 [goes live](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/) at a site, the site, the selected tasks, and the loads should be assessed for risk. This page describes what that assessment involves and which factors matter for a [dual-mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) pallet jack.

Where risk assessment fits

Risk assessment is the method at the heart of [ISO 12100](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/), which appears in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/): identify hazards, evaluate risks, and reduce them in order of priority. The vehicle's built-in safeguards handle the machine side; the site assessment handles everything the machine cannot know about your facility.

When the [installation and commissioning package](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/) is purchased, its pre-installation phase covers this formally:

- a feasibility check for all selected tasks and loads;
- a risk assessment;
- a project plan.

Site factors to evaluate

The J1600's operating limits define what to check:

Factor	What to verify	Details
Floors	Level routes for autonomous travel (0% automatic gradeability), bumps up to 25 mm, gaps up to 20 mm, TR34 FM3 / FF 25 / FL 20 flatness	Floor and environment requirements (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/)
Environment	Indoor use, 5–40°C, 20–80% relative humidity non-condensing, IP21 exposure limits	Floor and environment requirements (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/)
Loads	Open-base carriers within 1,250 × 1,250 mm, up to 1,600 kg and 1,700 mm load height	Approved loads and pallets (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/)
Manual-only areas	Slopes, dock plates, and ramps stay manual tasks; manual gradeability is 5% unloaded and 3% at full load	Operator responsibilities (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/)
Traffic	Routes shared with pedestrians and other vehicles, congestion points, and where the speed-dependent protective field needs room	How J1600 safety works (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/)
Charging	Placement and setup of the manual or automatic charger	Charger safety (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/charger-safety/)

Residual responsibility

A completed risk assessment does not remove the operator from the loop. Task initiation, pallet pickup, and judgment-heavy handling remain [human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/), by design, and some risks remain after safeguarding — see [Residual risks](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/residual-risks/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/residual-risks/).

i USE CURRENT PRODUCT DOCUMENTATION

No safety-distance curves, stopping distances, or validation reports are published in the Knowledge Center. Base deployment decisions on the current product documentation supplied with the vehicle.

Floor and Environment Requirements

The J1600 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) is designed for indoor, floor-to-floor pallet transport. This page lists the floor and environmental limits a site must meet.

Floor requirements

Parameter	Metric	Imperial/other
Gradeability, automatic mode	0°	0%
Gradeability, manual mode, no load	2.86°	5%
Gradeability, manual mode, full load	1.72°	3%
Maximum traversable bump height	25 mm	1 in
Maximum traversable gap width	20 mm	0.8 in
Floor flatness/levelness	TR34 FM3	FF 25 / FL 20
Ground clearance	30 mm	1.2 in

Autonomous travel is a level-floor application: automatic gradeability is 0%. Slopes, ramps, and dock plates remain manual tasks, within the manual-mode limits above. Plan autonomous routes accordingly during the [site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).

Environmental requirements

Parameter	Metric	Imperial/other
Minimum operating temperature	5°C	41°F
Maximum operating temperature	40°C	104°F
Relative humidity	20–80%	non-condensing
Ingress protection	IP21	protected against objects over 12.5 mm and vertically dripping water

IP21 means the vehicle is protected against solid objects larger than 12.5 mm and vertically dripping water — it is an indoor rating, not protection against wash-down, spray, or outdoor conditions.

Real-world floors

The company validates the J1600 under intentionally imperfect conditions at its [Copenhagen test and demo facility](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/>), including uneven flooring and water-filled test loads. The limits on this page still apply to production deployments.

No infrastructure changes are required within these limits: the J1600 navigates by [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) without tracks, wires, reflectors, or building modifications.

Related requirements

- Load and carrier limits: [Approved loads and pallets](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>)
- Full specification table: [J1600 technical specifications](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>)
- Validation at go-live: [Commissioning and validation](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/>)

ⓘ PRELIMINARY SPECIFICATIONS

These January 2026 specifications are preliminary and subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

Approved Loads and Pallets

The J1600 moves pallets and other forkable load carriers within a defined envelope. This page sets out the limits and the judgment calls that remain with the operator.

The open-base requirement

The J1600 requires an **open-base carrier with no bottom deck board** so its forks can enter. Fork geometry: 1,150 mm long, 180 mm wide, 60 mm thick, with 680 mm outer and 320 mm inner fork distance.

Load envelope

Parameter	Limit
Maximum rated payload	1,600 kg / about 3,500 lb
Maximum pallet/load length, including overhang	1,250 mm / 49 in
Maximum pallet/load width, including overhang	1,250 mm / 49 in
Maximum load height from floor	1,700 mm / 67 in

The exact maximum envelope is 1,250 mm; some shorter product summaries round it to 1.2 m.

Supported carrier types

Carrier	Support
EPAL Euro Pallet	Supported
EPAL 3	Supported
EPAL 6	Supported
GMA pallets	All GMA pallets with an open base
Custom carriers	Any forkable open-base carrier within the size limits

Beyond standard pallets, demonstrated examples include [open cages and barrels](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>). Compatibility depends on base geometry, size, stability — and operator judgment.

Where judgment applies

[Pallet pickup is always manual](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), which keeps a person's assessment in the loop for exactly the cases that need it: damaged pallets, top-heavy or leaning loads, loose shrink wrap, and [sensitive or unstable goods](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>). Manual mode also allows picks and drops at up to 1,600 mm, while autonomous delivery is at floor level. See [Operator responsibilities](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>).

NO BLANKET APPROVAL

There is no blanket approval for every carrier or for hazardous materials. Assess non-standard carriers and critical loads case by case as part of the [site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).

Related pages

- Load detection is a monitored safety function: see [Load detection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>).

- Full vehicle dimensions and specifications: [J1600 technical specifications](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Charger Safety

The J1600 charges either manually or through an [optional automatic charging station](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>). This page covers the safety-relevant aspects of both.

The battery

The J1600 uses a [24 V, 200 Ah lithium iron phosphate \(LiFePO4\) battery](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>). Charging is monitored by a dedicated safety function: the **charging-current relay**, assigned Performance Level PL b under [ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>). Details of the function are on the [Charging safety](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/>) page.

Battery transport testing is covered by UN 38.3 — see [Battery UN 38.3 Documentation](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>).

Manual charging

Manual charging works the way operators of a conventional electric pallet jack expect: plug in the charger during a break or whenever the machine is idle. Charging restores approximately 47 percentage points of charge per hour.

Automatic charging

With the optional automatic charger, the robot drives to the station, positions itself at the charger, and a charging interface extends to the vehicle's charging plates. No person handles connectors, and the robot can [opportunity-charge](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>) whenever it is not busy.

Two points matter for safe setup:

- Automatic charging is an advanced automation capability, and its [station placement](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/>)

n/) becomes part of the robot's autonomous routes — include it in the [site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).

- When purchased with the [installation and commissioning package](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/>), automatic-charging setup is performed on Day 1 by the commissioning team.

Charging and runtime figures

Parameter	Value
Charging rate	approximately 47 percentage points per hour
Drain, driving fully loaded	approximately 13% per hour
Drain, driving unloaded	approximately 12% per hour
Drain, standby	approximately 2% per hour

Runtime exceeds eight hours in a typical duty cycle. See [J1600 technical specifications](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) for the full battery data.

USE CURRENT PRODUCT DOCUMENTATION

Follow the charging instructions in the current product documentation supplied with the vehicle and charger. The Knowledge Center does not replace the product manual.

Operator Responsibilities

The J1600 is built around human-in-the-loop automation: the operator keeps authority over what the robot does and when. This page lists what that means in daily operation.

Core responsibilities

- **Initiate every task.** [Autonomous work](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) starts only when a person selects or creates a task on the touchscreen.
- **Pick up pallets manually.** [Pallet pickup is always manual](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/). The operator judges pallet condition, load stability, and the approach before lifting.
- **Confirm entry into automatic mode** (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/). The robot asks for confirmation, and the operator confirms with the physical start/resume button.
- **Step clear before autonomous travel.** The interface instructs the operator to step away before the vehicle starts.
- **Take over when conditions require it.** Grabbing or moving the tiller returns the vehicle to manual control immediately; emergency stops are always available. See [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/).
- **Select the operating mode deliberately.** A [three-position key switch](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) selects power-off, manual-only, or automatic mode.

Judgment calls that stay with the operator

The division of work is deliberate: the robot automates repetitive travel, and [the operator handles everything that needs context](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/) —

- spotting damaged pallets, broken boards, or protruding nails before lifting;
- judging [top-heavy, leaning, or poorly stacked loads](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/);

- tucking away loose shrink-wrap tails before they snag;
- locating pallets that are not exactly where the system expects them;
- catching leaking or damaged goods before delivery;
- handling dock plates, ramps, and slopes manually — automatic gradeability is 0%;
- improvising a route through congested areas;
- reprioritizing urgent deliveries.

The reasoning behind this split is described under [Human-in-the-loop automation](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), and the safety dimension under [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>).

Training

About 30 minutes of [training](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) is sufficient for an existing electric-pallet-jack operator. The vehicle carries an on-screen tutorial, and the [commissioning package](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/>) adds group training plus individual hands-on practice for up to six operators.

Boundaries to respect

Operators should keep tasks within the vehicle's approved envelope: [approved loads and pallets](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-load-s-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-load-s-and-pallets/>), [floor and environment requirements](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/>), and the site rules established by the [site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).

OPERATOR AUTHORITY IS A DESIGN PRINCIPLE, NOT A FALLBACK

Human control complements the safety system and its certified components — independent safety controller, two 2D safety LiDARs, emergency stops, and the 360-degree protective field. It never replaces them. See [How J1600 safety works](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Commissioning and Validation

The J1600 works out of the box, but sites that want a structured, validated go-live can purchase a fixed-price [installation and commissioning package](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>). This page describes what it contains.

Package at a glance

Item	Detail
End-user list price	€10,000
Duration	Five on-site days plus pre-installation work
Purpose	Reduce go-live risk through structured setup, validation, training, and handover

Pre-installation

Before anyone is on site:

- feasibility check for all selected tasks and loads;
- risk assessment — see [Site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>);
- project plan.

The five on-site days

Day 1 — setup and validation

Unboxing; Wi-Fi connection if desired; automatic-charging setup if purchased (see [Charger safety](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/charger-sa) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/charger-sa>

fety/)); creation of up to 25 [drop points](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>); task validation; safety validation.

Day 2 — training

[Group training](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) for all operators, plus individual hands-on practice for up to six operators. See [Operator responsibilities](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>) for what operators take over from here.

Days 3–4 — supervised operation

Monitoring of robot performance; on-site troubleshooting and support; additional operator training as needed.

Day 5 — acceptance and handover

Acceptance test; handover.

Add-ons

- integration with other software or equipment;
- additional validated drop points beyond the included 25;
- [Fleet Management System setup](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>).

Commissioning versus out-of-box deployment

The package is an optional commercial service, not a prerequisite. [Basic deployment](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/>) needs no building modifications, tracks, wires, or reflectors; Wi-Fi is optional; and [typical setup takes hours to one day](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/>). Operators add new locations themselves by driving to a point and saving it. The commissioning package matters most when go-live risk, task complexity, or the number of operators justifies a validated, documented process.

Partners may deliver the commissioning service themselves; current partner terms are available from the [partner team](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/>).

[r/contact-the-partner-team/](#)). See the [partner section \(https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/\)](#) for the partner model.

VALIDATION IS SITE-SPECIFIC

Task and safety validation confirm behaviour for your tasks, loads, and routes — within the limits in [Floor and environment requirements \(https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/\)](#) and [Approved loads and pallets \(https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/\)](#).

Residual Risks

No safeguarding removes risk entirely. This page describes the risks that remain after the J1600's built-in protective measures, and where operator vigilance and site discipline stay essential.

Why residual risks are documented

The risk-reduction method of [ISO 12100](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/) ends with *information for use*: after design measures and safeguarding, the remaining risks must be communicated so users can manage them. The J1600's [layered protection](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) — independent safety controller, two 2D safety LiDARs, a speed-dependent 360-degree protective field, emergency stops, and safety functions [rated up to PL d](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) — reduces risk substantially, and the built-in safety functions improve predictability compared with manual pallet handling. It does not make the vehicle risk-free.

Where risk remains

- **[Manual mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) relies on the operator.** Pallet pickup, high-level handling up to 1,600 mm, dock plates, slopes, and congested areas are deliberately manual. In these situations the operator's judgment is the protective measure. See [Operator responsibilities](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/).
- **Operating limits are boundaries, not suggestions.** Autonomous travel assumes level floors (0% automatic gradeability), indoor conditions, 5–40°C, and IP21-compatible exposure. Outside these limits, behaviour is not specified. See [Floor and environment requirements](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/).
- **Loads are not universally approved.** There is no blanket approval for every carrier or for hazardous materials; stability and base geometry must be judged case by case. See [Approved loads and pallets](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/).

- **The protective field needs room.** The [safety field grows with speed](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>). Route planning should account for pinch points and shared traffic identified in the [site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).

Data that is not available

Accident-rate test data, safety-distance curves, stopping distances, and validation reports are not available. The [reduction in workplace accidents](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/>) compared with manual pallet handling is a design intent, not a measured result.



BASE DEPLOYMENT DECISIONS ON CURRENT DOCUMENTATION

Use the current product documentation supplied with the vehicle — not this Knowledge Center alone — for site-specific safety decisions, and complete a [site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>) before go-live.

Applicazioni e testimonianze dei clienti

Casi d'uso, scenari operativi, settori, risultati e pianificazione delle applicazioni.



Casi d'uso

12 pagine



Scenari operativi

12 pagine



Settori

8 pagine



Testimonianze dei clienti

2 pagine



Risultati e impatto aziendale

8 pagine



Pianificazione dell'applicazione

8 pagine

Casi d'uso

Come integrare il J1600 nei flussi pallet reali: dal ricevimento merci in entrata e dal rifornimento della produzione fino al cross-docking, alle aree di accumulo, agli impianti esistenti e ai supporti di carico alternativi.



Ricevimento merci in ingresso

Uso del J1600 per il ricevimento merci in ingresso — l'operatore scarica manualmente il camion e il robot trasporta autonomamente ogni pallet alla zona di controllo o di stoccaggio.



Rifornimento della produzione

Rifornimento delle linee di produzione con J1600 — gli operatori preparano pallet di materiali o componenti e il robot li consegna alla linea su richiesta.



Cross-docking

Cross-docking con il J1600: movimentazione dei pallet tra più origini e destinazioni ricombinando le posizioni salvate, senza creare un'attività specifica per ogni coppia.



Stoccaggio temporaneo

Uso del J1600 per lo stoccaggio temporaneo: creazione in pochi minuti di posizioni temporanee di stoccaggio a terra quando cambiano la domanda, la stagione o il layout.



Gestione dei buffer e delle aree di staging

Gestione dei buffer e delle aree di staging con il J1600 — il trasporto autonomo tra linee di produzione, aree di staging e zone di stoccaggio mantiene regolare il flusso dei materiali.



Trasporto dal magazzino alla produzione

Automazione dei lunghi tratti dal magazzino alla produzione con il J1600, mentre gli operatori mantengono il controllo del prelievo e delle decisioni operative.



Trasporto dalla produzione alla spedizione

Trasporto dei prodotti finiti dalla fine della linea di produzione alla spedizione o all'area di approntamento in uscita, con deposito autonomo a pavimento tramite il J1600.



Automazione locale di un'isola di lavoro

Automazione di una singola isola di lavoro o di un flusso di materiali indipendente all'interno di uno stabilimento più grande con un J1600, senza avviare un progetto di flotta esteso all'intero...



Automazione degli impianti esistenti

Implementazione del J1600 negli impianti brownfield — gli edifici esistenti con layout variabili possono automatizzare gradualmente il trasporto dei pallet senza infrastrutture fisse.



Carichi sensibili o instabili

Movimentazione di carichi sensibili, instabili o difficili con il J1600: valutazione manuale durante il prelievo e le manovre di precisione, spostamento automatico lungo il tragitto.



Gabbie aperte e supporti di carico alternativi

Pallet e supporti di carico che il J1600 può movimentare: pallet EPAL e GMA a base aperta, gabbie aperte, fusti e supporti personalizzati, con limiti dimensionali esatti.



Trasporto pallet multipunto

Gestione di flussi pallet da più punti a più punti con il J1600, combinando liberamente le posizioni salvate, senza creare un'attività dedicata per ogni coppia origine-destinazione.

Ricevimento merci in ingresso

Il ricevimento merci combina in modo naturale le due modalità del [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>): il camion e la zona della baia richiedono la valutazione dell'operatore, mentre il tragitto dalla baia alla zona di controllo o di stoccaggio è ripetitivo. L'operatore scarica manualmente, affida ogni pallet al J1600 e rimane alla baia mentre il robot effettua il trasferimento.

Come funziona il flusso

1. Scaricare manualmente il semirimorchio usando il timone, esattamente come con un transpallet elettrico convenzionale.
2. Selezionare sul touchscreen un punto di deposito salvato: controllo merci in ingresso, zona di stoccaggio o posizione di accumulo.
3. Selezionare **ritorno al punto di partenza** come comportamento successivo alla consegna, confermare la modalità autonoma con il pulsante di avvio e allontanarsi.
4. Il J1600 viaggia fino a 5,4 km/h (1,5 m/s), evita gli ostacoli lungo il percorso, deposita il pallet a terra e torna dall'operatore alla baia per il pallet successivo.

Questo ciclo di consegna e ritorno è l'attività J1600 più comunemente presentata nelle dimostrazioni. Vedere [Consegna e ritorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>) e [Prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

Perché in baia si opera manualmente

Lo scarico dei camion concentra le situazioni in cui la valutazione dell'operatore è più importante:

- **Pedane di raccordo e rampe.** La modalità automatica non consente di superare pendenze (0 %) ed è prevista per l'[uso su pavimenti piani](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>). In [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>), il J1600 può affrontare pendenze fino al 5 % a vuoto e al 3 % a pieno carico. Le pedane di

raccordo, i dislivelli e il disallineamento del semirimorchio devono quindi essere gestiti dall'operatore.

- **Stato del pallet.** Una tavola inferiore rotta, un chiodo sporgente o un lembo libero del film estensibile vengono individuati e gestiti prima che causino un inceppamento o un pericolo per la sicurezza.
- **Stabilità del carico.** I [carichi in ingresso con baricentro alto, inclinati o impilati male](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) richiedono una valutazione dell'operatore prima del sollevamento.
- **Affollamento.** Un'[area di ricevimento affollata](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) con pallet in esubero richiede di adattare manualmente il percorso sul momento.

Per l'elenco completo delle attività che richiedono una valutazione e rimangono affidate all'operatore, vedere [Gestione delle eccezioni e dei carichi irregolari](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).

Cosa elimina il robot

[Gli spostamenti a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>). Ogni consegna autonoma elimina un tragitto di andata e ritorno che l'operatore dovrebbe altrimenti percorrere a piedi, sia che il percorso misuri pochi metri sia che superi ampiamente i 100 metri. Durante un turno di ricevimento, il J1600 è progettato per eliminare [fino all'80 % del tempo che l'operatore dedica alle movimentazioni ripetitive](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>), mentre l'operatore continua a scaricare alla baia.

Configurazione di un flusso di ricevimento

- Guidare una volta il J1600 fino a ciascun punto di controllo, stoccaggio o accumulo e toccare **Salva posizione**. Non è previsto alcun limite software al numero di posizioni salvate.
- Non sono necessarie guide, cavi, riflettori o modifiche all'edificio: la navigazione utilizza [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>).
- Un operatore che sa già usare un transpallet elettrico necessita di circa 30 minuti di [formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>).

Se i volumi in ingresso cambiano, è possibile aggiungere o modificare i punti di deposito in pochi minuti. Vedere [Configurazione di posizioni temporanee](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) e [Stoccaggio temporaneo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/).

Per i limiti relativi ai carichi alla baia, vedere [Gabbie aperte e supporti di carico alternativi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) e le [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/).

Rifornimento della produzione

Nel rifornimento della produzione, un operatore prepara o preleva un pallet di materiali o componenti e il J1600 lo consegna alla linea di produzione su richiesta. L'operatore mantiene le attività che richiedono capacità decisionale — prelievo, sequenziamento e definizione delle priorità — mentre il robot percorre la distanza tra il magazzino e la linea.

Come funziona il flusso

1. Prepari il pallet nel magazzino, nel supermarket o nell'area di kitting e lo prelevi manualmente.
2. Selezioni sul touchscreen il punto di deposito salvato presso la linea o la cella di lavoro.
3. Scegli cosa deve accadere dopo la consegna: [ritorno dall'operatore per il pallet successivo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>), proseguimento verso un altro punto, parcheggio oppure [Fermati e attendi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>) presso la linea.
4. Confermi la modalità autonoma e continui a preparare il carico successivo mentre il robot è in movimento.

Il J1600 deposita il pallet a pavimento e trasporta fino a 1.600 kg per viaggio. Per il flusso completo dell'attività, vedere [Prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

Richiesta del materiale dalla linea

Con la funzione come-to-me, un addetto a bordo linea può richiamare il robot in una posizione tramite un'app mobile o un'interfaccia web, senza attendere un giro programmato. In questo modo, il rifornimento diventa un processo pull: la linea invia la richiesta, l'operatore carica il pallet e il robot lo consegna. Vedere [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>).

Percorsi nelle aree di produzione

È possibile definire zone di transito preferenziali affinché il traffico autonomo segua corridoi più sicuri nelle aree di produzione. Il campo di sicurezza a 360 gradi del robot e le zone di protezione dipendenti dalla velocità coprono gli spostamenti in avanti e in retromarcia; le strisce luminose blu sul veicolo indicano l'area protetta. Vedere [Utilizzo in ambienti affollati](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) e [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Quando cambiano le priorità

Una linea di produzione senza materiale richiede un intervento urgente, non indica un errore di sistema. L'operatore può modificare immediatamente le priorità: impugnare il timone per riportare il veicolo sotto il controllo manuale. La modifica urgente delle priorità è una delle situazioni in cui l'[automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>) mantiene il proprio valore — vedere [Gestione delle eccezioni e dei carichi irregolari](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).

Flussi correlati

- Catene più lunghe dal ricevimento alla produzione passando per lo stoccaggio: [Trasporto dal magazzino alla produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/>)
- Trasporto dei prodotti finiti dalla linea all'area spedizioni: [Trasporto dalla produzione alle spedizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>)
- Buffer a bordo linea e aree di approntamento: [Gestione dei buffer e delle aree di approntamento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>)
- Una singola linea o cella all'interno di uno stabilimento più grande: [Automazione locale della cella di lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>)

Cross-docking

Il cross-docking trasferisce i pallet dalle baie di ricevimento alle baie di spedizione o alle corsie di approntamento, con uno stoccaggio intermedio minimo o nullo. Il numero di origini e destinazioni aumenta rapidamente e le corsie cambiano in base ai volumi giornalieri. Il J1600 è adatto a questo flusso perché le [posizioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>), possono essere ricombinate liberamente: non è necessario creare un'attività specifica per ogni coppia origine-destinazione.

Funzionamento del flusso

1. Salvare una sola volta ogni baia, corsia e punto di approntamento, conducendo il J1600 fino alla posizione desiderata e toccando **Salva posizione**. Il software non limita il numero di posizioni salvate.
2. Sul lato di ricevimento, [prelevare manualmente il pallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>). Le operazioni all'interno dei rimorchi e sulle pedane di raccordo devono essere eseguite manualmente, perché la modalità automatica richiede [pavimenti piani](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>).
3. Selezionare la corsia di spedizione o il punto di approntamento per questo pallet e scegliere il comportamento successivo alla consegna: tornare dall'operatore, proseguire verso un altro punto, parcheggiare o attendere.
4. Confermare la modalità autonoma. Il J1600 deposita il pallet a livello del pavimento e prosegue secondo il comportamento selezionato.

Qualsiasi punto salvato può essere l'origine o la destinazione successiva. Ciò rende pratica la movimentazione tra più punti di origine e più destinazioni. Vedere [Trasporto pallet multipunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>) e [Trasporto da A a B a C](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>).

Progettato per corsie in continua evoluzione

Le configurazioni delle aree di cross-docking cambiano di frequente. Le osservazioni effettuate presso un importante impianto di cross-docking per l'e-commerce, durante

una visita che ha contribuito a definire la [progettazione orientata alla flessibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/>) del J1600, hanno evidenziato cambiamenti di configurazione, flusso, aree buffer e mix di SKU più volte alla settimana, persino in un impianto altamente automatizzato. Il J1600 gestisce questi cambiamenti grazie a:

- **Apprendimento e ripetizione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>): aggiungere o spostare una corsia in pochi minuti, conducendo il J1600 fino alla posizione una sola volta e salvandola. Vedere [Configurazione di una posizione temporanea](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).
- **Navigazione 3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>): il J1600 aggiorna continuamente il proprio modello dell'ambiente e aggira gli ostacoli, senza guide, cavi o riflettori da riposizionare. Vedere [Modifiche dinamiche del percorso](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).
- **Presa di controllo manuale immediata:** quando una corsia è satura o un pallet è fuori posizione, afferrare il timone e gestire la situazione manualmente. Vedere [Gestione delle eccezioni e dei carichi irregolari](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).

Aree operative trafficate

Le aree di cross-docking sono affollate da persone, transpallet e merci in approntamento. Il campo di sicurezza a 360 gradi, i due LiDAR di sicurezza 2D e i campi di protezione regolati in base alla velocità consentono al J1600 di spostarsi autonomamente in mezzo a questo traffico. Le strisce luminose blu indicano l'area protetta. Vedere [Funzionamento in ambienti affollati](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).

Capacità per tragitto

Ogni tragitto consente di trasportare fino a 1.600 kg a una velocità massima di 5,4 km/h, con carichi di dimensioni massime pari a 1.250 × 1.250 mm, inclusa qualsiasi sporgenza, su qualsiasi supporto di carico a base aperta compatibile. Vedere [Gabbie aperte e supporti di carico alternativi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-case/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-case/open-cages-and-alternative-load-carriers/>), e le [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).



Stoccaggio temporaneo

I picchi di domanda, le scorte stagionali e le scorte di progetto creano la stessa esigenza: uno spazio di stoccaggio a terra disponibile questo mese e non più necessario quello successivo. Per il J1600, una posizione di stoccaggio non è altro che una [posizione salvata](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>). È quindi possibile creare, utilizzare e dismettere aree di stoccaggio temporaneo senza alcun intervento di progettazione dell'automazione.

Creazione di una posizione di stoccaggio temporaneo

1. Guidare manualmente il J1600 fino al punto da utilizzare.
2. Toccare **Salva posizione** e assegnare un nome alla posizione.
3. Iniziare a inviarvi i pallet in modalità automatica.

Questa è l'intera configurazione. La creazione di una nuova posizione richiede pochi minuti, il software non impone alcun limite al numero di posizioni salvate e non servono guide, cavi, riflettori né modifiche all'edificio. Per la procedura dettagliata, vedere [Configurazione di una posizione temporanea](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).

Gestione dell'area temporanea

- **Riempimento:** prelevare manualmente ogni pallet, selezionare la posizione temporanea e lasciare che il robot lo depositi a terra. Selezionare **return to origin** (ritorno all'origine) per mantenere un ciclo continuo. Vedere [Consegna e ritorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>).
- **Svuotamento:** quando le scorte devono essere trasferite, le stesse posizioni possono essere utilizzate al contrario come punti di origine per il [trasporto alla produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/>), la spedizione o lo stoccaggio permanente.
- **Combinazione:** le posizioni temporanee possono essere combinate liberamente con qualsiasi altra posizione salvata. Possono quindi essere inserite nei [flussi multipunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>) e nelle operazioni di [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>), senza creare nuove attività per ogni coppia di posizioni.

Perché è adatto alle operazioni in evoluzione

Layout variabili, stoccaggio temporaneo e assortimenti SKU in continua evoluzione sono esattamente le condizioni in cui i sistemi di automazione rigidi faticano ad adattarsi rapidamente. Poiché il J1600 esegue la mappatura con [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) e aggiorna continuamente il proprio modello dell'ambiente, una riorganizzazione del layout non richiede la riconfigurazione da parte di un esperto di automazione: l'operatore guida il J1600, salva la nuova posizione e prosegue il lavoro. Vedere [Automazione di impianti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>) e [Modifiche dinamiche dei percorsi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).

Le zone buffer tra le fasi di produzione seguono lo stesso schema, ma con tempi più brevi. Vedere [Gestione delle aree buffer e di staging](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>).

Limiti pratici

Le posizioni di stoccaggio temporaneo devono trovarsi su [pavimentazioni interne piane lungo il percorso in modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>) (pendenza superabile in modalità automatica: 0%) e rispettare l'[ambiente operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>) del J1600, con una temperatura compresa tra 5–40 °C. La capacità effettiva è limitata dallo spazio disponibile nel magazzino, non dal software. Vedere le [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Gestione dei buffer e delle aree di staging

I buffer e le aree di staging compensano gli sfasamenti temporali tra le fasi dei processi: tra due linee di produzione, tra produzione e [spedizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/) oppure tra [ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/) e stoccaggio. Mantenerli riforniti e sgombri richiede trasporti continui e ripetitivi, il tipo di lavoro che il J1600 è progettato per svolgere.

Come funziona il flusso

Il J1600 trasporta i pallet tra linee, aree di staging e zone di stoccaggio. L'operatore [preleva manualmente](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) il pallet dove è necessaria la sua capacità di valutazione; il robot gestisce il tragitto:

1. Prelevare il pallet a fine linea, nella zona di stoccaggio o nell'area di ricevimento merci.
2. Selezionare sul touchscreen la posizione buffer o di staging salvata.
3. Scegliere il comportamento successivo alla consegna: per le attività di staging, **Fermati e attendi** mantiene il robot nell'area di staging, pronto per essere inviato altrove, mentre **ritorno all'origine** mantiene attivo il ciclo di rifornimento.
4. Confermare la modalità autonoma e allontanarsi.

Per i due schemi più utilizzati nella gestione dei buffer, vedere [Deliver and Wait](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) e [Deliver and Return](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/).

Un flusso più regolare come obiettivo

Affidare al robot i trasporti da e verso i buffer rende più regolare il ritmo operativo: le consegne si ripetono in modo costante, senza dipendere dalla disponibilità di un operatore a percorrere il tragitto. Una maggiore regolarità del flusso dei materiali e dei volumi movimentati, [un impiego più produttivo del personale qualificato](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/) e meno [spostamenti ripetitivi a piedi](#)

(<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) sono i principali risultati perseguiti dal J1600 in questo ruolo. La [logistica di produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/internal-production-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/internal-production-logistics/>), e la gestione dei buffer rientrano tra le principali applicazioni per cui l'azienda progetta e propone il prodotto.

I buffer si spostano, così come le posizioni salvate

Le zone buffer sono tra le posizioni più temporanee di un impianto. Quando una corsia di staging viene spostata o viene aperto un nuovo buffer per gestire un picco di domanda:

- aggiungere la posizione in pochi minuti, guidando fino al punto desiderato e toccando **Salva posizione**; vedere [Configurazione di una posizione temporanea](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>);
- combinarla liberamente con le posizioni esistenti per creare [flussi multipunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>);
- per le aree aggiuntive utilizzate più a lungo, adottare lo schema descritto in [Stoccaggio temporaneo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/>).

Non esiste un limite software al numero di [posizioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>); il limite pratico è lo spazio disponibile a pavimento.

Applicabilità e limiti

Il J1600 è adatto al trasporto tra buffer e aree di staging quando i percorsi sono al chiuso e in piano (la pendenza superabile in modalità automatica è dello 0%), i pallet vengono depositati a livello del pavimento e i carichi non superano 1.600 kg su un supporto di carico a base aperta con un ingombro massimo, incluse eventuali sporgenze, di 1.250 × 1.250 mm. Vedere [Gabbie aperte e supporti di carico alternativi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>), e le [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Flussi collegati: [Rifornimento della produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/application-s/use-cases/production-supply/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/application-s/use-cases/production-supply/>) a monte, [Trasporto dalla produzione alla spedizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>) a valle.



Trasporto dal magazzino alla produzione

Il flusso che va dal [ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/>), allo stoccaggio e quindi alla produzione comprende lunghi tratti ripetitivi. Il J1600 automatizza questi tratti, non le operazioni complesse alle due estremità. L'operatore effettua il prelievo in magazzino; il robot percorre il lungo tragitto.

Suddivisione del lavoro

Operatore	J1600
Prelevare il pallet in magazzino, valutando la stabilità del carico e le condizioni del pallet	Trasportare fino a 1.600 kg lungo il percorso salvato, a una velocità massima di 5,4 km/h
Selezionare la destinazione nell'area di produzione e il comportamento successivo alla consegna	Spostarsi utilizzando 3D LiDAR SLAM ed evitare gli ostacoli lungo il percorso
Confermare il passaggio alla modalità automatica	Depositare il pallet a pavimento presso la linea o la cella produttiva
Gestire le eccezioni e le variazioni urgenti delle priorità	Rientrare, parcheggiarsi, proseguire verso un'altra posizione o attendere

Questa è l'[automazione con operatore nel processo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>) applicata ai tragitti a piedi più lunghi all'interno dello stabilimento.

La lunghezza del percorso incide pochissimo

Il principio è lo stesso, sia che il percorso misuri pochi metri sia che superi ampiamente i 100 metri: [prelievo manuale e invio automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>). I percorsi più lunghi consentono semplicemente un maggiore [risparmio di tragitti a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) per ogni trasporto. Per questo motivo, i collegamenti tra magazzino e produzione sono spesso i percorsi più vantaggiosi da

affidare al J1600. Il J1600 è progettato per eliminare [fino all'80% del tempo impiegato dall'operatore per questi trasporti ripetitivi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>).

Configurazione del flusso

1. Salvi le aree di prelievo lato magazzino, gli eventuali punti buffer intermedi e i punti di deposito lato produzione, raggiungendo ciascuna posizione una volta con il J1600 in modalità manuale. Vedere [Configurazione delle posizioni temporanee](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).
2. Per un rifornimento semplice, utilizzi [Deliver and Return](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>): il robot riporta le forche vuote all'operatore in magazzino.
3. Per trasporti concatenati, ad esempio dal magazzino al buffer e dal buffer alla linea, utilizzi il [trasporto da A a B a C](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>) o [flussi multipunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>), completi.
4. Consenta agli addetti a bordo linea di richiamare il materiale in base alle necessità con [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>).

È possibile definire zone di transito preferenziali affinché il tratto in modalità automatica segua corridoi più sicuri nelle aree di produzione. Vedere [Utilizzo in ambienti affollati](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).

Requisiti

Il tratto in modalità automatica richiede [pavimenti interni e piani](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>). La pendenza superabile in modalità automatica è dello 0%; in modalità manuale è fino al 5% senza carico e fino al 3% a pieno carico. La qualità della pavimentazione deve essere conforme a TR34 FM3 / FF 25–FL 20. Sono ammessi dossi fino a 25 mm e fessure fino a 20 mm. La temperatura di esercizio deve essere compresa tra 5 e 40 °C. Per tutti i dettagli, vedere le [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Flussi correlati: [Rifornimento della produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/>) · [Gestione delle aree buffer e di approntamento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>) · [Trasporto](#)

dalla produzione alla spedizione (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>)

Trasporto dalla produzione alla spedizione

Alla fine della linea, i pallet di prodotti finiti devono raggiungere la [spedizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/>), o una corsia di approntamento in uscita. Questo tragitto ripetitivo allontana ogni volta gli operatori dalla linea. Con il J1600, l'operatore di fine linea carica il pallet e avvia l'attività; il robot percorre il tragitto.

Funzionamento del flusso

1. [Prelevare manualmente il pallet finito](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), alla fine della linea.
2. Selezionare sul touchscreen il punto di deposito salvato per la spedizione o l'approntamento.
3. Scegliere il comportamento successivo alla consegna:
 - **Return to origin** (ritorno all'origine) per tornare direttamente al punto di partenza e prelevare il pallet successivo; vedere [Deliver and Return](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>);
 - **Fermati e attendi** per restare nella corsia di approntamento fino a quando viene assegnata una nuova destinazione; vedere [Deliver and Wait](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>);
 - **Go to parking** (vai al parcheggio) al termine del tragitto, per lasciare libero il passaggio; vedere [Deliver and Park](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>).
4. [Confermare la modalità autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) con il pulsante di avvio e allontanarsi.

Il robot deposita il pallet a pavimento nella corsia di approntamento. Questa modalità è adatta alle corsie di uscita organizzate in postazioni a pavimento. Il carico nel semirimorchio resta manuale: le pedane di raccordo alla baia e i piani di carico dei semirimorchi superano la pendenza massima dello 0% ammessa in modalità automatica, mentre in modalità manuale il J1600 supera pendenze fino al 5% a vuoto e al 3% a pieno carico.

Mantenere produttiva la linea

Ogni tragitto autonomo consente a una persona di restare nella fase a valore aggiunto del processo, anziché [movimentare i pallet a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>), attraverso lo stabilimento. Questo flusso punta a rendere più regolare l'uscita delle merci, ridurre i trasporti senza valore aggiunto e garantire un [impiego più produttivo del personale qualificato](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/>), eliminando [fino all'80% del tempo dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>) dedicato alla tratta ripetitiva.

Quando i volumi di spedizione aumentano rapidamente, le merci in uscita nelle aree di approntamento riducono lo spazio disponibile. Il campo di sicurezza a 360° e le zone di protezione dipendenti dalla velocità del J1600 gestiscono il traffico lungo il percorso; vedere [Funzionamento in ambienti congestionati](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>). Nelle situazioni non pianificate, l'operatore riprende il controllo in modalità manuale, come descritto in [Gestione delle eccezioni e dei carichi irregolari](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).

Combinazione con i flussi a monte

Un solo J1600 può servire entrambi i flussi della linea in [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>): i materiali entrano tramite il [Rifornimento della produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/>), mentre i prodotti finiti escono tramite questo flusso, con [attività da A a B a C](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>), che concatenano le tratte. Le corsie di approntamento in uscita sono posizioni salvate come tutte le altre. Possono quindi essere aggiunte o spostate in pochi minuti quando cambia il programma delle spedizioni; vedere [Configurazione di posizioni temporanee](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) e [Gestione delle aree buffer e di approntamento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>).

Requisiti di carico e percorso

Fino a 1.600 kg per viaggio su un supporto di carico a base aperta, con ingombro massimo di 1.250 × 1.250 mm comprese eventuali sporgenze e altezza del carico fino a 1.700 mm dal pavimento, lungo [percorsi interni in piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/a) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/a>

[pplications/planning/route-and-floor-suitability/](#)) a 5–40 °C. Dettagli: [Gabbie aperte e supporti di carico alternativi](#) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cases-and-alternative-load-carriers/>) · [Specifiche tecniche del J1600](#) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Automazione locale di un'isola di lavoro

Gli stabilimenti di grandi dimensioni comprendono molti piccoli flussi di materiali: un'isola che alimenta una linea, una postazione di imballaggio con un circuito dedicato, un'area di preassemblaggio con un percorso di navettaggio dedicato. Ognuno di questi flussi è troppo piccolo, oppure cambia troppo spesso, per giustificare un progetto di flotta convenzionale. Il J1600 gestisce questi flussi indipendenti, un'isola alla volta.

Il problema dei flussi locali

Un progetto di automazione completo viene dimensionato e pianificato per l'intero sito: gestione della flotta, integrazione dei sistemi, infrastruttura e configurazione da parte di esperti. Un flusso locale di pochi trasferimenti di pallet all'ora non può sostenere questi costi, quindi viene normalmente gestito in modalità manuale. Il J1600 ribalta questo modello economico:

- un solo veicolo, [messo in servizio in poche ore o in un giorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/>) [a seconda dell'ambito](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/>);
- [nessuna integrazione obbligatoria con il sistema di gestione del magazzino, il sistema di gestione della flotta o l'infrastruttura IT](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>);
- [Wi-Fi facoltativo per l'uso di base](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>);
- nessuna guida a pavimento, cavo, riflettore o modifica all'edificio;
- circa 30 minuti di [formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>), per un operatore che sa già utilizzare un transpallet elettrico.

È l'operatore dell'isola a gestirlo: preleva il pallet manualmente, avvia il trasporto automatico e riprende il controllo in qualsiasi momento. Vedere [Prelievo manuale e consegna automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>) e [Lavoro combinato in modalità manuale e automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/>).

Configurazioni tipiche delle isole

- Un circuito tra l'isola e il relativo supermarket o l'area di stoccaggio — [Consegna e ritorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>).
- Alimentazione dell'isola su richiesta tramite chiamata da dispositivo mobile o interfaccia web — [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>).
- Trasferimento del lavoro completato alla fase successiva — [Trasporto da A a B a C](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>).
- Buffer adiacenti all'isola — [Gestione dei buffer e delle aree di approntamento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>).

Quando l'isola viene spostata o il [layout cambia](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>), l'operatore registra nuovamente le posizioni guidando il J1600 e salvandole, senza l'intervento di un esperto di automazione. Vedere [Configurazione di posizioni temporanee](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).

Espansione oltre una singola isola

L'automazione locale non limita le possibilità future del sito. Quando più isole adottano il J1600, l'automazione avanzata aggiunge la ricarica automatica, Come-to-Me, la gestione della flotta tramite [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>) e le [integrazioni API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>). Le installazioni inizialmente limitate a una singola isola possono così entrare in seguito a far parte di una flotta coordinata composta da veicoli di diversi produttori. Vedere [Ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>) e la [panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>).

A chi è adatto

È adatto sia agli stabilimenti di grandi dimensioni con molti piccoli flussi locali, sia alle attività più piccole con uno-cinque operatori di transpallet su un singolo turno: [i segmenti per i quali il J1600 è stato progettato principalmente](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/>). Per i siti in cui è l'intero stabilimento a cambiare, vedere [Automazione di siti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>).



Automazione degli impianti esistenti

Un sito brownfield è un impianto esistente i cui processi e il cui layout non sono stati progettati per i nuovi sistemi di automazione. La maggior parte dei [magazzini](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/) e degli [stabilimenti produttivi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/manufacturing/) è brownfield. Layout variabili, traffico misto, pavimenti irregolari e nessuna intenzione di avviare lavori edili sono proprio le condizioni per cui è stato progettato il J1600.

Nessuna infrastruttura, per scelta progettuale

Il J1600 non richiede la costruzione, l'installazione o l'integrazione di alcun elemento:

- nessuna rotaia, cavo, magnete o riflettore;
- nessuna modifica edilizia;
- [Wi-Fi opzionale per l'uso di base](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/);
- [nessuna integrazione obbligatoria con un sistema di gestione del magazzino, un sistema di gestione flotte o l'infrastruttura IT](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/);
- pronto all'uso alla consegna, con una configurazione tipica di poche ore o un giorno [a seconda dell'ambito](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/).

La navigazione utilizza il [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) su un computer industriale NVIDIA Jetson per l'IA.

Mentre l'operatore guida il J1600, il sistema crea e aggiorna continuamente una mappa tridimensionale. Il J1600 determina quindi la propria posizione e pianifica autonomamente i percorsi verso le destinazioni salvate. La mappatura 3D è progettata per offrire precisione e affidabilità superiori rispetto alla tradizionale navigazione 2D in ambienti complessi o soggetti a cambiamenti, rilevando le strutture circostanti fino a un'altezza di 70 m sopra il veicolo.

Gestire un layout che cambia

Negli impianti brownfield, la disposizione a terra cambia: possono comparire pallet al centro di una corsia, le scaffalature vengono spostate e le [aree stagionali](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/) vengono aperte e chiuse. Il J1600 gestisce questi cambiamenti in tre modi:

1. **Aggira gli ostacoli.** Il modello dell'ambiente viene aggiornato continuamente e il J1600 aggira gli ostacoli presenti sul percorso. Vedere [Modifiche dinamiche del percorso](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/).
2. **Gli operatori possono riprogrammare il percorso in pochi minuti.** Per aggiornare un punto di deposito spostato, è sufficiente guidare il J1600 fino alla nuova posizione e toccare **Salva posizione**. Non servono un esperto di automazione o un progetto di riprogrammazione. Vedere [Configurazione di una posizione temporanea](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/).
3. **Una persona mantiene sempre il controllo.** Qualsiasi situazione in cui l'automazione non deve prendere decisioni autonomamente, come una corsia bloccata, un pallet danneggiato o un'area di stoccaggio improvvisata, viene gestita passando immediatamente al controllo manuale. Vedere [Gestione delle eccezioni e dei carichi irregolari](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/).

Requisiti del pavimento

La capacità di operare negli impianti brownfield ha limiti definiti. Il funzionamento autonomo richiede:

Requisito	Limite
Pendenza superabile, modalità automatica	0 % — solo pavimenti in piano
Pendenza superabile, modalità manuale	5 % senza carico / 3 % a pieno carico
Massimo ostacolo superabile	25 mm (1 in)
Massima fessura superabile	20 mm (0,8 in)
Planarità/livellamento del pavimento	TR34 FM3 / FF 25, FL 20
Temperatura	5–40 °C (41–104 °F), in ambienti interni
Umidità	20–80 %, senza condensa
Grado di protezione	IP21

L'azienda verifica deliberatamente il J1600 in condizioni difficili: il suo [centro di prova e dimostrazione di Copenhagen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) utilizza pavimentazioni reali volutamente irregolari. I limiti indicati sopra restano comunque vincolanti per le installazioni. Per tutti i dettagli, vedere le [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Incrementale per natura

L'automazione brownfield con il J1600 inizia da un singolo flusso, spesso una sola [cella di lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>), [corsia di ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/>) o [tratta dal magazzino alla produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/>), per poi estendersi una posizione alla volta. Le funzioni di automazione avanzata, come [ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>), [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>), gestione flotte tramite [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>) e API, sono disponibili quando l'applicazione cresce, ma non sono mai necessarie fin dal primo giorno. Vedere la [panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>).

Carichi sensibili o instabili

Alcuni carichi non devono mai essere prelevati in modalità automatica: fusti, contenitori di liquidi, pile con baricentro alto, merci fragili e pallet inclinati. La soluzione del J1600 consiste nel suddividere il lavoro. L'operatore applica la propria esperienza e valuta l'ambiente circostante durante il prelievo e le manovre di precisione; il robot assume il controllo solo per il tragitto ripetitivo tra un punto e l'altro.

La fase manuale: valutazione alle forche

In [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>), il J1600 si manovra come un normale transpallet elettrico e l'operatore controlla ogni dettaglio:

- **Valutazione della stabilità** prima del sollevamento: identificazione di un carico con baricentro alto, inclinato o impilato in modo inadeguato.
- **Controllo delle condizioni:** individuazione di pallet danneggiati, angoli schiacciati o perdite prima dello spostamento.
- **Sollevamento controllato.** Le [velocità delle forche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/>) sono appositamente definite: 0,10 m/s in sollevamento senza carico, 0,08 m/s in sollevamento a pieno carico, 0,08 m/s in abbassamento senza carico e 0,12 m/s in abbassamento a pieno carico.
- **Manovre in spazi ristretti** attorno a ostacoli e altri carichi e durante gli avvicinamenti di precisione, mantenendo sotto controllo manuale il rilevamento del pallet e la scelta dell'altezza.
- **Altezza necessaria:** prelievo e deposito manuali fino a 1.600 mm; fusti e gabbie in posizioni difficili vengono collocati manualmente.

Le dimostrazioni di questo caso d'uso mostrano esattamente questa procedura con i fusti: valutazione manuale per la fase delicata, seguita dal trasporto automatico lungo il tragitto.

La fase automatica: spostamento fluido e prevedibile

Quando il carico è posizionato in sicurezza sulle forche, l'operatore seleziona la destinazione, [conferma la modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/document) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/document>

[ation/user-guides/autonomous-operation/](#)) e si allontana. Il tratto automatico è progettato per favorire la stabilità:

- deposito esclusivamente a livello del pavimento: il carico non viene mai depositato da una posizione elevata in modalità automatica;
- [funzionamento su pavimenti in piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (capacità di superare pendenze in modalità automatica: 0%): in modalità automatica non sono ammesse pendenze né pedane di raccordo;
- guida uniforme e ripetibile fino a 5,4 km/h, con [elusione degli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/);
- un [sensore di rilevamento del carico](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) e un campo di protezione a 360 gradi adattato alla velocità, attivi per tutto il tragitto; vedere [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

Il [centro prove di Copenhagen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) dell'azienda convalida questo comportamento con casi volutamente difficili, inclusi carichi contenenti acqua su pavimentazioni reali irregolari.

Supporti di carico compatibili

I carichi sensibili vengono spesso consegnati su supporti non standard. Il J1600 accetta qualsiasi supporto di carico con base aperta che possa essere inforcato e rientri nei limiti dimensionali previsti, incluse gabbie aperte, fusti su supporti con base aperta e formati diversi dagli europallet. La compatibilità dipende dalla geometria della base, dalle dimensioni, dalla stabilità e dalla valutazione dell'operatore. Non esiste un'approvazione generalizzata per tutti i supporti di carico o per le merci pericolose. Per i limiti esatti, vedere [Gabbie aperte e supporti di carico alternativi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/).

Approfondimenti correlati

- Il flusso di lavoro completo, dal prelievo alla consegna: [Prelievo manuale e consegna automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/)
- Tutte le valutazioni che restano affidate all'operatore: [Gestione delle eccezioni e dei carichi irregolari](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/)

- Il concetto alla base di questa suddivisione: [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) e [automazione con supervisione umana](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Gabbie aperte e supporti di carico alternativi

Il J1600 non è limitato agli europallet. Può movimentare qualsiasi supporto inforcabile con **base aperta, senza tavola inferiore**, che rientri nei limiti dimensionali: gabbie aperte, fusti su supporti a base aperta e formati personalizzati. La regola pratica emersa dalle dimostrazioni dell'azienda è semplice: tutto ciò che è aperto nella parte inferiore può essere prelevato.

Limiti di compatibilità

Parametro	Limite / compatibilità
Requisito della base	Base aperta senza tavola inferiore, per consentire l'ingresso delle forche
Lunghezza massima del carico, incluse le sporgenze	1.250 mm (49 in)
Larghezza massima del carico, incluse le sporgenze	1.250 mm (49 in)
Altezza massima del carico da terra	1.700 mm (67 in)
Portata massima	1.600 kg (circa 3.500 lb)
Compatibilità EPAL	Europallet EPAL, EPAL 3, EPAL 6
Compatibilità GMA	Tutti i pallet GMA con base aperta
Supporti personalizzati	Qualsiasi supporto inforcabile a base aperta che rientri nei limiti dimensionali

Il limite dimensionale esatto è 1.250 mm; alcune descrizioni sintetiche del prodotto lo arrotondano a 1,2 m. Per verificare un supporto, utilizzare il valore di 1.250 mm.

Geometria delle forche

L'idoneità all'inforcamento di un supporto personalizzato dipende dalla compatibilità tra le aperture della base e le dimensioni delle forche:

Parametro delle forche	Valore
Lunghezza delle forche	1.150 mm (45 in)
Larghezza di ogni forca	180 mm (7 in)
Spessore delle forche	60 mm (2,4 in)
Distanza esterna tra le forche	680 mm (27 in)
Distanza interna tra le forche	320 mm (13 in)
Altezza minima delle forche	90 mm (3,5 in)
Altezza massima delle forche (modalità manuale)	1.600 mm (63 in)

Dimensioni complete: [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

È comunque necessaria una valutazione

La compatibilità dipende dalla geometria della base, dalle dimensioni, dalla stabilità e dalla valutazione dell'operatore: non esiste un'[approvazione generale](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>) valida per ogni supporto o per qualsiasi materiale pericoloso. Prima del prelievo, l'operatore deve valutare ogni supporto e ogni carico. Anche per questo motivo, sul J1600 il prelievo dei pallet avviene sempre in modalità manuale. I supporti instabili o difficili da movimentare devono essere gestiti come descritto in [Carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>).

IL DEPOSITO AUTOMATICO AVVIENE A LIVELLO DEL PAVIMENTO

Indipendentemente dal supporto, il deposito in modalità automatica avviene a livello del pavimento. L'altezza di prelievo e deposito di 1.600 mm è disponibile in modalità manuale.

Impieghi dei supporti alternativi

Le gabbie aperte e i supporti non standard sono comuni nel [rifornimento della produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/) (gabbie per componenti destinate alla linea), nel [ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/) (formati misti in entrata) e nella [distribuzione alimentare e dei beni di largo consumo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/grocery-and-fmcg/) con pallet in formato GMA. Poiché ogni supporto deve superare la verifica dei limiti dimensionali una sola volta, i formati alternativi possono essere utilizzati nelle attività [multipunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) e di [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) come qualsiasi europallet.

Per domande su supporti specifici, consultare le [domande frequenti sul prodotto e sulle funzionalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/).

Trasporto pallet multipunto

I flussi reali di pallet raramente consistono in un semplice collegamento da A a B. Le merci si spostano da più origini a più destinazioni e le combinazioni cambiano ogni giorno. Il J1600 gestisce questi flussi come trasporti da più punti a più punti: ogni posizione salvata può essere abbinata a qualsiasi altra, senza dover memorizzare singolarmente ogni combinazione.

Il modello delle posizioni

- Per creare una posizione, portare manualmente il J1600 nel punto desiderato e toccare **Salva posizione**.
- Il software non pone limiti al numero di [posizioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/): i limiti pratici dipendono dallo spazio disponibile a pavimento.
- Il robot raggiunge qualsiasi punto salvato, indipendentemente dalla posizione di partenza. Non si memorizzano percorsi tra coppie di punti, ma solo i punti; la [navigazione 3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) calcola autonomamente ogni percorso.

Quest'ultima caratteristica distingue i punti basati sull'[apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) dall'automazione su percorsi fissi: dieci punti salvati consentono già tutte le combinazioni possibili. Vedere [Configurazione di una posizione temporanea](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) e [Modifiche dinamiche dei percorsi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/).

Modelli di attività per il trasporto multipunto

Modello	Funzionamento	Utilizzo tipico
Deliver and return	Deposita il pallet in B e torna in A	Cicli ripetitivi di rifornimento — vedere Deliver and Return (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/)
A-to-B-to-C	Deposita il pallet in B e prosegue senza carico verso C	Flussi concatenati e riposizionamento — vedere Trasporto da A a B a C (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/)
Deliver and wait	Deposita il pallet in B e rimane lì	Corsie di approntamento — vedere Deliver and Wait (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/)
Deliver and park	Deposita il pallet in B e raggiunge il parcheggio	Fine ciclo — vedere Deliver and Park (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/)
Come-to-me	Il robot raggiunge chi lo ha chiamato	Prelievo su richiesta — vedere Come-to-Me (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/)

Ogni attività inizia nello stesso modo: prelievo manuale, selezione della destinazione e del comportamento dopo la consegna sul touchscreen, quindi conferma della modalità autonoma mediante il pulsante fisico di avvio. Vedere [Prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

Dove convergono i flussi multipunto

- **[Cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/)** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>): la movimentazione di pallet tra più baie e corsie è l'applicazione multipunto per eccellenza.
- **[Gestione dei buffer e delle aree di approntamento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/)** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>): linee, buffer e aree di stoccaggio formano una rete con molte origini e molte destinazioni.
- **[Stoccaggio temporaneo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/)** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/>): le posizioni temporanee possono essere aggiunte e rimosse

dalla rete senza modificare il resto.

- **Operazioni variabili:** quando i flussi cambiano, si aggiungono posizioni, non si avviano nuovi progetti: un approccio illustrato in [Automazione negli impianti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>).

Capacità e limiti

Ogni trasferimento movimentata fino a 1.600 kg a una velocità massima di 5,4 km/h su percorsi interni e in piano, con deposito a pavimento. I supporti di carico devono avere una base aperta e misurare al massimo 1.250 × 1.250 mm, incluso l'eventuale sbordo del carico. Vedere [Gabbie aperte e supporti di carico alternativi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>), e le [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Scenari operativi

Gli schemi di attività e le situazioni operative quotidiane supportati dal J1600, dal prelievo manuale con consegna autonoma fino alla ricarica automatica e alla gestione delle anomalie.



Prelievo manuale e consegna autonoma

La procedura operativa di base del J1600 passo dopo passo — prelevare manualmente il pallet, creare l'attività sul touchscreen, confermare la modalità automatica e lasciare che il robot..



Consegna e ritorno

L'attività Boomerang del J1600 — consegna autonoma a una posizione salvata, seguita dal ritorno automatico al punto di partenza o all'operatore, ideale per cicli di rifornimento ripetitivi.



Deliver and Wait

L'attività Deliver and Wait del J1600 — il mezzo consegna il pallet a terra e rimane a destinazione finché l'operatore non gli assegna una nuova attività.



Deliver and Park

L'attività Deliver and Park del J1600: dopo il deposito a pavimento, il veicolo raggiunge una posizione di parcheggio definita, mantenendo sgombre le aree operative tra un'attività e l'altra.



Trasporto da A a B a C

L'attività Simple ABC del J1600 consegna un pallet da A a B, quindi prosegue autonomamente verso C, collegando le posizioni salvate in un unico flusso.



Come-to-Me

Richiamare il J1600 nella propria posizione da un'app mobile o da un'interfaccia web: la funzione Come-to-Me trasforma il robot in un mezzo di trasporto su richiesta.



Ricarica automatica

Come il J1600 si ricarica presso la stazione di ricarica automatica opzionale, oltre a informazioni su ricarica manuale, velocità di scarica e ricarica della batteria e prezzi di listino...



Configurazione di una posizione temporanea

Aggiungere in pochi minuti una nuova destinazione per il J1600: raggiungere il punto, toccare Salva posizione, assegnare un nome e iniziare a movimentare i pallet. Non serve programmare...



Modifiche dinamiche dei percorsi

Come il J1600 gestisce le modifiche dei percorsi — pianifica autonomamente i tragitti tra le posizioni salvate, aggira i nuovi ostacoli e consente agli operatori di ripetere in pochi minuti...



Lavoro misto manuale e autonomo

Uso del J1600 come unico mezzo per due attività — movimentazione manuale con transpallet e trasporto autonomo nello stesso turno, con passaggio immediato del controllo in entrambe le...



Funzionamento in ambienti affollati

Come il J1600 opera in sicurezza tra persone e altri mezzi — campo di protezione a 360 gradi, zone di sicurezza in funzione della velocità, segnalazione luminosa blu e presa di controllo...



Gestione delle eccezioni e dei carichi irregolari

Le eccezioni che il J1600 lascia intenzionalmente alle persone — pallet danneggiati, carichi instabili, film plastico impigliato, pallet fuori posizione, rampe di raccordo, congestione e...

Prelievo manuale e consegna autonoma

Ogni attività del J1600 segue la stessa procedura di base: una persona preleva manualmente il pallet e il robot lo consegna in autonomia. Il prelievo è sempre manuale, perché richiede la valutazione dell'operatore, mentre la consegna autonoma avviene sempre a terra. Questa pagina descrive la procedura su cui si basano tutti gli altri scenari.

Procedura operativa

1. Prelevare manualmente un pallet o un supporto di carico compatibile, utilizzando il timone (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>) come su un normale transpallet elettrico.
2. Aprire la creazione dell'attività sul touchscreen da 15 pollici.
3. Selezionare il tipo di attività e la destinazione di deposito salvata.
4. Selezionare l'azione da eseguire dopo la consegna: tornare al punto di partenza, raggiungere un'altra posizione o l'area di parcheggio oppure fermarsi e attendere.
5. Avviare l'attività.
6. Il robot chiede di passare alla modalità automatica (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>); confermare premendo il pulsante fisico a LED di avvio/ripresa.
7. L'interfaccia indica di allontanarsi. Allontanarsi dal veicolo.
8. Il J1600 si sposta autonomamente (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), evita gli ostacoli, deposita il pallet a terra e completa l'azione selezionata per il termine della consegna.

Il percorso può essere di pochi metri o superare ampiamente i 100 metri — la procedura rimane identica.

Indicazione e selezione della modalità

- Le luci bianche indicano la modalità manuale; in modalità automatica, le strisce luminose blu mostrano l'area protetta intorno al veicolo.
- Un selettore a chiave a tre posizioni (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>), consente di selezionare macchina spenta, sola

modalità manuale o modalità automatica.

- Afferrare o muovere il timone in qualsiasi momento per riprendere immediatamente il controllo manuale. I pulsanti di arresto di emergenza e gli interruttori di posizione del timone arrestano il veicolo — vedere [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Perché il prelievo rimane manuale

Il posizionamento delle forche, la stabilità del carico, le condizioni del pallet e le manovre di accostamento in spazi ristretti richiedono la valutazione dell'operatore. L'esecuzione manuale di queste operazioni consente al J1600 di fare a meno dell'integrazione, dell'infrastruttura e dei processi controllati richiesti dall'automazione completa — il principio alla base del [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) e dell'[automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>). Per i carichi che richiedono maggiore attenzione, vedere [Carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>).

Tempi di apprendimento per un nuovo operatore

La [formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) richiede circa 30 minuti per chi sa già utilizzare un transpallet elettrico. Durante una prova aperta al pubblico, [un operatore alla prima esperienza ha guidato manualmente il J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/customer-stories/video-case-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/customer-stories/video-case-stories/>), salvato una posizione, creato un'attività di deposito con ritorno, confermato la modalità automatica e osservato il robot muoversi evitando le persone — il tutto al primo utilizzo della macchina.

Varianti della procedura

L'azione successiva alla consegna selezionata al passaggio 4 distingue i diversi [schemi di attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>):

- [Deliver and Return](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>) — l'attività più comune
- [Deliver and Wait](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>)

- [Deliver and Park](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>)
- [A-to-B-to-C Transport](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>)
- [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>) — il robot raggiunge prima l'operatore

Le destinazioni vengono create come descritto in [Configurazione di una posizione temporanea](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>). Per conoscere tutte le funzionalità della macchina, vedere la [panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>).

Consegna e ritorno

La consegna con ritorno, chiamata anche attività **Boomerang**, invia il J1600 a una destinazione salvata, deposita il pallet a pavimento e riporta direttamente il veicolo al punto di partenza o all'operatore. È l'attività del J1600 più utilizzata e mostrata nelle dimostrazioni, perché consente a un operatore e a un robot di lavorare in un ciclo continuo.

Come funziona

1. Prelevare manualmente il pallet.
2. Selezionare sul touchscreen la destinazione di deposito salvata.
3. Selezionare **ritorno al punto di partenza/all'operatore** come comportamento successivo alla consegna.
4. Confermare la modalità automatica con il pulsante di avvio e allontanarsi.
5. Il robot consegna il pallet, lo deposita a pavimento e ritorna vuoto al punto di partenza.

Mentre il robot è in movimento, l'operatore prepara il pallet successivo. Quando il robot ritorna, il ciclo successivo inizia immediatamente: deposito, partenza e ripetizione. Il funzionamento completo dell'attività è descritto in [Prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

Applicazioni del ciclo

L'attività Boomerang è adatta a qualsiasi flusso in cui i pallet partono sempre dallo stesso punto:

- **Ricevimento merci in entrata** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/>): l'operatore rimane presso il semirimorchio; il robot trasporta ogni pallet all'area di controllo o di stoccaggio e poi ritorna.
- **Rifornimento della produzione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/>): l'operatore addetto al kitting o al supermarket carica il pallet; il robot rifornisce la linea e ritorna.

- **Trasporto dalla produzione alla spedizione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>): l'operatore a fine linea continua a imballare mentre i pallet finiti vengono trasferiti all'area di approntamento.
- **Alimentazione del buffer** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>): un ciclo continuo mantiene il buffer al livello previsto senza spostamenti a piedi.

Più lunga è la tratta, maggiori sono gli spostamenti a piedi (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) eliminati a ogni ciclo: il percorso può essere di pochi metri o superare ampiamente i 100 metri.

Comportamento durante il tragitto

Sia durante il tragitto di andata con il carico sia durante il ritorno a vuoto, il robot naviga tramite 3D LiDAR SLAM (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) a una velocità massima di 5,4 km/h, evita gli ostacoli e protegge l'area circostante con un campo di sicurezza a 360 gradi, regolato in funzione della velocità e segnalato da strisce luminose blu. I LiDAR di sicurezza 2D e le funzioni di sicurezza certificate consentono sia la marcia avanti sia la retromarcia. Vedere Funzionamento in ambienti affollati (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).

Alternative

Se il veicolo deve rimanere a destinazione invece di ritornare, utilizzare Deliver and Wait (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>). Se deve liberare l'area dopo l'ultimo deposito, utilizzare Deliver and Park (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>). Per proseguire con una seconda tratta invece di ritornare, utilizzare A-to-B-to-C Transport (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>).

Deliver and Wait

Deliver and Wait (consegna e attesa) — detta anche **Drop and Wait** (deposito e attesa) — porta il J1600 a una destinazione salvata, deposita il pallet a terra e lascia il mezzo fermo in quel punto finché qualcuno non gli assegna una nuova attività. Utilizzi questa attività quando il lavoro prosegue a destinazione o quando lo spostamento successivo non è ancora definito.

Come funziona

1. Prelevi manualmente il pallet.
2. Selezioni sul touchscreen la destinazione di deposito salvata.
3. Selezioni **Fermati e attendi** come comportamento dopo la consegna.
4. Confermi la modalità automatica con il pulsante di avvio e si allontani dal mezzo.
5. Il J1600 trasporta il pallet, lo deposita e resta in attesa a destinazione.

A quel punto, chiunque si trovi a destinazione può avviare l'attività successiva dal touchscreen oppure afferrare il timone e proseguire manualmente: il trasferimento del controllo funziona in entrambe le direzioni. Per la procedura di base, vedere [Prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/). Per il cambio di modalità, vedere [Lavoro manuale e autonomo combinato](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/).

Esempio pratico

In un [tutorial pubblico](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/how-to-videos/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/how-to-videos/), è stata salvata una posizione con il nome **pallet1** («Posto pallet 1»), quindi è stata creata un'attività selezionando **Drop Pallet at Location** [Deposita il pallet nella posizione] e **Fermati e attendi**. Dopo la conferma della modalità automatica, il J1600 ha consegnato il pallet ed è rimasto sul posto. La creazione della posizione e dell'attività ha richiesto pochi minuti. Vedere [Configurazione di una posizione temporanea](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/).

Quando è meglio attendere anziché tornare

- **Corsie di approntamento:** quando la corsia si riempie, potrebbe essere necessario riposizionare il pallet. Lasci il mezzo dove serve. Vedere [Gestione delle aree buffer e di approntamento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>).
- **Passaggi tra reparti:** il team del ricevimento merci invia il pallet; il team di produzione prende in carico il mezzo in attesa una volta arrivato nella propria area.
- **Flussi a senso unico:** quando non rimane nessuno al punto di partenza, il rientro a vuoto sarebbe un viaggio inutile.
- **Fasi successive non definite:** nei flussi variabili, come il [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>), il punto di partenza successivo viene spesso deciso dopo il deposito.

Se invece il mezzo deve tornare a prelevare il pallet successivo, utilizzi [Deliver and Return](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>). Se deve liberare l'area dopo il deposito, utilizzi [Deliver and Park](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>), oppure concateni una tratta con [A-to-B-to-C Transport](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>). Un J1600 in attesa può anche essere richiamato da un altro punto con [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>).

Durante l'attesa

Un J1600 in attesa [consuma circa il 2% di batteria all'ora in standby](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>). Lasciarlo fermo a destinazione tra un'attività e l'altra incide quindi poco sull'autonomia operativa. Per gestire la ricarica durante un turno, vedere [Ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>).

Deliver and Park

Deliver and Park completa il deposito e invia il J1600 a una posizione di parcheggio definita. Utilizzarla al termine di un ciclo di trasporto, tra un turno e l'altro o quando il veicolo deve lasciare libera l'area di lavoro anziché restare fermo a destinazione o tornare a vuoto.

Come funziona

1. Prelevare manualmente il pallet.
2. Selezionare sul touchscreen la destinazione di deposito salvata.
3. Selezionare **go to parking** (vai al parcheggio) come comportamento dopo la consegna.
4. Confermare la modalità automatica con il pulsante di avvio e allontanarsi.
5. Il veicolo consegna il pallet, lo deposita a pavimento e raggiunge autonomamente la posizione di parcheggio.

Il punto di parcheggio è una [posizione salvata](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentati on/user-guides/location-management/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentati on/user-guides/location-management/), come qualsiasi altra. È sufficiente raggiungerlo una volta in modalità manuale e toccare **Salva posizione**. Vedere [Configurazione di una posizione temporanea](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) e il flusso di base descritto in [Prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/).

Perché parcheggiare

- **Aree sgombre:** le corsie di accumulo, le aree delle baie di carico e gli spazi a bordo linea restano liberi dai veicoli inattivi. Questo è utile nelle condizioni di affollamento descritte in [Utilizzo in ambienti affollati](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/).
- **Posizione prevedibile:** l'operatore successivo sa sempre dove si trova il veicolo.
- **Fine turno ordinato:** l'ultima attività della giornata termina con il veicolo parcheggiato, non lasciato in mezzo all'area operativa.
- **Ricarica:** parcheggiare vicino al caricabatterie per collegarlo manualmente durante le pause oppure abbinare il parcheggio a una stazione di ricarica

automatica, in modo da sfruttare i tempi di inattività per la ricarica. Vedere [Ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/).

Un J1600 parcheggiato consuma [circa il 2% della carica della batteria ogni ora in standby](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/).

Richiamo dal parcheggio

Non è necessario andare a recuperare a piedi un J1600 parcheggiato. Con la funzione Come-to-Me, è possibile richiamarlo alla propria posizione da un'app mobile o da un'interfaccia web. Vedere [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/). In alternativa, qualsiasi operatore può raggiungerlo, impugnare il timone e avviare l'attività successiva.

Alternative

Per mantenere attivo un ciclo continuo, utilizzare [Deliver and Return](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/). Per lasciare il veicolo a destinazione, utilizzare [Deliver and Wait](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/). Il parcheggio può anche costituire l'ultima tratta di un'attività concatenata. Vedere [Trasporto da A a B a C](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/).

Trasporto da A a B a C

L'attività **Simple ABC** consegna un pallet da A a B, quindi invia il J1600 a un terzo punto, C. È l'elemento di base dei flussi concatenati: il mezzo termina ogni attività nel punto in cui inizia quella successiva, invece di tornare al punto di partenza dell'attività precedente.

Come funziona

1. Prelevare manualmente il pallet in A.
2. Selezionare la destinazione salvata B sul touchscreen.
3. Selezionare **go to another point (vai a un altro punto)** come comportamento successivo alla consegna, quindi selezionare C.
4. Confermare la modalità automatica con il pulsante di avvio e allontanarsi.
5. Il robot consegna il pallet in B, lo deposita a terra e prosegue senza carico verso C.

C può essere qualsiasi posizione utile: l'area del prelievo successivo, una posizione di parcheggio o una stazione di ricarica. Per il flusso di lavoro di base, vedere [Prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

Cosa consente ABC

- **Flussi concatenati:** dal magazzino alla linea, quindi verso il prelievo successivo. Il robot si posiziona in anticipo nel punto in cui prosegue il lavoro. Vedere [Trasporto dal magazzino alla produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/>).
- **Operazioni su due fronti:** consegna dei prodotti finiti all'area spedizioni, quindi trasferimento all'area di ricevimento merci dove sono in attesa le attività in ingresso. Un solo mezzo gestisce entrambi i flussi. Vedere [Trasporto dalla produzione alle spedizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>) e [Ricevimento merci in ingresso](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/>).
- **Riposizionamento senza spostamenti a piedi:** chi deve utilizzare il mezzo successivamente non deve andare a prenderlo; il mezzo arriva autonomamente.

- **Ricarica integrata nel flusso:** terminare il tragitto presso la stazione di ricarica automatica consente di usare i minuti di inattività per ricaricare la batteria. Vedere [Ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>).

Punti, non percorsi

A, B e C sono [posizioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>), e qualsiasi posizione salvata può svolgere qualsiasi ruolo in qualsiasi attività. Poiché il J1600 pianifica autonomamente il percorso tra i punti mediante [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), dieci posizioni consentono già tutte le possibili combinazioni A-B-C: non occorre insegnare un percorso per ogni combinazione. Questa stessa caratteristica è alla base del [Trasporto pallet multipunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>) e del [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>). La creazione di ogni punto richiede pochi minuti, come descritto in [Configurazione temporanea delle posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).

Alternative

- Il mezzo deve tornare ad A: [Consegna e ritorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>).
- Il mezzo deve rimanere in B: [Consegna e attesa](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>).
- C è la posizione di parcheggio: [Consegna e parcheggio](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>).
- Il robot deve raggiungere una persona su richiesta: [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>).

Come-to-Me

Come-to-Me inverte la direzione abituale di un'attività: invece di inviare il robot con un pallet, lo richiama nella posizione in cui si trova. La richiesta viene inviata da un'app mobile o da un'interfaccia web e il J1600 raggiunge la posizione in autonomia, senza che nessuno debba attraversare lo stabilimento a piedi per recuperarlo.

Come funziona

1. Apra l'app mobile o l'interfaccia web.
2. Richiami il robot nella propria posizione.
3. Il J1600 pianifica il percorso mediante [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), raggiunge la posizione in autonomia e arriva pronto per l'uso.
4. Prenda il timone per effettuare il prelievo manualmente oppure crei l'attività successiva sul touchscreen.

Come-to-Me è una funzione di **automazione avanzata**, insieme alla [ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>), alla gestione flotte tramite [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) e alle [integrazioni API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>). L'automazione di base — attività create sullo schermo, posizioni salvate, deposito automatico a terra, return-to-me e parcheggio — funziona senza questa funzione. Per i livelli di funzionalità, vedere la [panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>).

Cosa cambia nell'operatività

- **Rifornimento su richiesta:** quando serve materiale, un addetto a bordo linea richiama il robot; il personale di magazzino lo carica e il materiale viene consegnato alla linea. Vedere [Rifornimento della produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/>).
- **Nessun tragitto a vuoto a piedi:** un robot lasciato in attesa o parcheggiato altrove, dopo un'attività [Deliver and Wait](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>) o [Deliver and Park](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>), viene richiamato anziché recuperato a piedi.

- **Un mezzo condiviso da più utenti:** in uno stabilimento con diverse aree di prelievo, chi necessita del trasporto successivo richiama il robot. Questa modalità è adatta all'impiego di un unico mezzo descritto in [Lavoro misto manuale e automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) e [Automazione locale delle celle di lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/).

Durante il tragitto verso la posizione richiesta

Il mezzo vuoto si sposta come durante [qualsiasi tragitto in modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/): velocità massima di 5,4 km/h, elusione degli ostacoli e campo di protezione a 360 gradi adattato alla velocità, con strisce luminose blu che indicano l'area protetta. Vedere [Funzionamento in ambienti affollati](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) e [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

La posizione in cui si trova deve essere raggiungibile come destinazione su [pavimentazioni interne piane](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/). In modalità automatica, la capacità di superare pendenze è pari allo 0%, quindi il robot non salirà su una rampa per raggiungerla.

Scenari correlati

Una volta arrivato il robot, il lavoro prosegue secondo la procedura standard descritta in [Prelievo manuale e consegna automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/). Anche i punti di chiamata utilizzati di frequente possono essere salvati come posizioni per le attività ricorrenti. Vedere [Configurazione di una posizione temporanea](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/).

Ricarica automatica

Con il [caricabatterie automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>), opzionale, il J1600 mantiene la batteria carica: raggiunge la stazione, si posiziona davanti al caricabatterie e un'interfaccia di ricarica si estende fino alle piastre di ricarica del veicolo. I minuti di inattività si trasformano in ricarica: una ricarica di opportunità senza che nessuno debba collegare un cavo.

Come funziona la ricarica automatica

1. Il robot raggiunge la stazione di ricarica e si posiziona davanti al caricabatterie.
2. L'interfaccia di ricarica si estende dalla stazione fino alle piastre di ricarica del veicolo.
3. La ricarica prosegue mentre il robot non è impegnato; quando serve, il veicolo è nuovamente disponibile per il lavoro.

La ricarica automatica è una funzionalità di **automazione avanzata**, insieme a come-to-me, alla gestione flotte tramite [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) e alle [integrazioni API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>). Se il caricabatterie automatico viene acquistato con il [pacchetto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), la sua configurazione rientra nelle attività previste presso il sito il primo giorno.

Il [relè della corrente di ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/>) è una funzione di sicurezza certificata con Performance Level b. Vedere [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Ricarica manuale

Senza la stazione automatica, la ricarica avviene come per qualsiasi transpallet elettrico: colleghi il [caricabatterie manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>), durante una pausa o ogni volta che la macchina è inattiva, ad esempio prima di pranzo, tra un'ondata di lavoro e l'altra o a fine turno. Abbinando un caricabatterie manuale a una posizione di parcheggio salvata nelle

vicinanze, la procedura rimane semplice. Vedere [Deliver and Park](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>).

Batteria e velocità di scarica e ricarica

Parametro	Valore
Batteria	24 V, 200 Ah, litio ferro fosfato (LiFePO4)
Velocità di ricarica	circa 47 punti percentuali all'ora
Consumo durante la marcia a pieno carico	circa 13% all'ora
Consumo durante la marcia a vuoto	circa 12% all'ora
Consumo in standby	circa 2% all'ora

In un ciclo operativo tipico, l'autonomia supera le otto ore. Le [velocità di scarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) corrispondono a circa 7,7 ore di marcia continua a pieno carico o 8,3 ore a vuoto. Tuttavia, si tratta di valori calcolati, non di autonomie garantite, e non tengono conto di standby, sollevamenti, ciclo operativo, riserva della batteria e condizioni di esercizio. Per un'attività su un solo turno, il collegamento durante una pausa o una stazione di ricarica di opportunità sono ampiamente sufficienti per coprire l'intera giornata.

Integrazione della ricarica nei flussi delle attività

- Concluda un tragitto presso il caricabatterie con [Deliver and Park](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>), oppure usandolo come tratta finale di un'[attività A-to-B-to-C](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>).
- Un robot in attesa ([Deliver and Wait](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>)) consuma solo circa il 2% all'ora, quindi le attese brevi raramente richiedono una sosta di ricarica.
- Quando il lavoro riprende, richiami il robot dalla stazione di ricarica con [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>).

Prezzi di listino dei caricabatterie

Articolo	Prezzo di listino per l'utilizzatore finale (2026)
Caricabatterie manuale	3.600 €
Caricabatterie automatico	8.400 €

Specifiche elettriche complete: [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>). Per domande sui caricabatterie, consultare le [domande frequenti sul prodotto e sulle funzionalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/>).

Configurazione di una posizione temporanea

Per aggiungere una destinazione al J1600 bastano pochi minuti e non servono competenze specialistiche: raggiungere il punto, toccare **Salva posizione**, assegnare un nome e il gioco è fatto. Questo meccanismo è alla base di ogni [utilizzo flessibile](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) della macchina, ad esempio per aree di stoccaggio temporanee, corsie di preallestimento spostate, nuove celle di lavoro e aree stagionali. Poiché bastano pochi minuti per creare una posizione, è possibile considerarla temporanea ed eliminarla quando non serve più.

Salvataggio di una posizione

1. Utilizzare il timone per condurre manualmente il J1600 fino al punto desiderato. Si guida come un normale transpallet elettrico e, durante la marcia, il robot apprende e aggiorna continuamente la propria mappa 3D.
2. Toccare **Salva posizione** sul touchscreen.
3. Assegnare un nome al punto, ad esempio `pallet1` o "Posto pallet 1", come mostrato nel [tutorial pubblico](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/how-to-videos/) dell'azienda.
4. Ripetere la procedura per tutti i punti necessari all'attività.

Non esiste **alcun limite software** al numero di [posizioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/); l'unico limite pratico è lo spazio disponibile a pavimento.

Utilizzo della nuova posizione

Il punto è immediatamente disponibile durante la creazione delle attività: selezionarlo come destinazione di deposito, abbinarlo a qualsiasi comportamento successivo alla consegna e avviare l'attività. La procedura completa è descritta in [Prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/). Poiché il robot pianifica autonomamente i percorsi, il nuovo punto può essere utilizzato subito con tutte le posizioni esistenti; non occorre ripetere

l'apprendimento per ogni coppia di posizioni. Vedere [Modifiche dinamiche dei percorsi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).

La configurazione iniziale segue la stessa procedura

La [messa in servizio di un J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/>) consiste nel ripetere questa procedura: accendere la macchina, seguire il tutorial sullo schermo, [percorrere l'area affinché il robot la mappi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>) e salvare ogni destinazione. Non servono guide a pavimento, cavi, riflettori o modifiche all'edificio e [il Wi-Fi è facoltativo per l'utilizzo di base](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). [Una configurazione tipica richiede da poche ore a un giorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/>), [a seconda dell'ambito](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/>). Il pacchetto facoltativo di installazione e messa in servizio di cinque giorni comprende la creazione di un massimo di 25 [punti di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) convalidati. Vedere la [panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>).

Perché questa attività è affidata agli operatori

L'[apprendimento dei percorsi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) è una delle attività che l'azienda mantiene intenzionalmente sotto il controllo umano: guidare fino a un nuovo punto e salvarlo evita di dover chiamare un esperto di automazione per riprogrammare una mappa. È questo che rende il J1600 pratico negli [stabilimenti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>), nelle [aree di stoccaggio temporanee](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/>), nelle [aree polmone soggette a modifiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>) e nelle [corsie di cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>): il layout cambia e l'operatore presente nell'area può adeguarlo di conseguenza. Questo principio è fondamentale per l'[automazione con supervisione umana](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Requisiti per il posizionamento

Una posizione di deposito deve trovarsi in una [zona interna e pianeggiante dello stabilimento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>):

la pendenza superabile in modalità automatica è dello 0%, le pavimentazioni devono essere conformi alla classe TR34 FM3, i dislivelli possono raggiungere 25 mm, le fessure 20 mm e la temperatura deve essere compresa tra 5 e 40 °C. Vedere le [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Modifiche dinamiche dei percorsi

Il J1600 non segue percorsi fissi. Raggiunge le posizioni salvate pianificando e ricalcolando autonomamente il proprio tragitto mediante [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>). Quando cambia l'area operativa — compare un ostacolo, viene spostata una corsia o viene riorganizzata un'intera zona — il J1600 ricalcola automaticamente il percorso, l'operatore [ripete l'insegnamento](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) in un minuto oppure assume il controllo tramite il timone, a seconda dell'entità della modifica.

Tre livelli di adattamento

1. Il robot ricalcola autonomamente il percorso

Il J1600 crea e aggiorna continuamente una mappa tridimensionale dell'ambiente, rilevando le strutture fino a un'altezza di 70 m sopra il veicolo. Rileva gli ostacoli e li aggira negli ambienti dinamici. Le normali variazioni quotidiane, come un pallet lasciato nella corsia o un carrello parcheggiato, non richiedono quindi alcun intervento. La mappatura 3D è progettata per offrire precisione e affidabilità superiori rispetto alla tradizionale navigazione 2D in condizioni complesse o mutevoli.

Poiché la navigazione si basa sulle posizioni, il robot può raggiungere qualsiasi destinazione salvata senza che sia necessario insegnargli ogni possibile combinazione tra origine e destinazione. È possibile definire zone di transito preferenziali per mantenere il traffico autonomo nei corridoi più sicuri.

2. L'operatore ripete l'insegnamento in pochi minuti

Quando viene spostata la destinazione stessa, ad esempio una corsia di approntamento viene trasferita o viene creata una nuova area buffer, l'operatore raggiunge manualmente la nuova posizione e tocca **Salva posizione**. Non servono esperti di automazione né interventi di riprogrammazione e non vi sono limiti al numero di posizioni salvate. Vedere [Configurazione di una posizione temporanea](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).

3. L'operatore assume il controllo

Per le variazioni che richiedono una valutazione immediata, ad esempio per aggirare un'area bloccata o modificare urgentemente le priorità, l'operatore impugna il timone e guida il J1600. Le modifiche dei percorsi e la gestione estemporanea delle aree trafficate sono attività lasciate deliberatamente all'operatore. Vedere [Gestione delle eccezioni e dei carichi irregolari](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) e [Lavoro combinato in modalità manuale e autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/>).

Nessuna infrastruttura da spostare

I sistemi di automazione a percorso fisso integrano i percorsi nell'edificio mediante guide, cavi, magneti o riflettori. Il J1600 non utilizza nessuno di questi elementi, quindi una modifica del layout non richiede mai lavori edili. Questa caratteristica è fondamentale per l'impiego negli [impianti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>), nel [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>) e nello [stoccaggio temporaneo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/>).

Sicurezza durante il ricalcolo del percorso

L'aggiramento degli ostacoli fa parte del sistema di navigazione; la [protezione delle persone è separata e certificata](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>). Due LiDAR di sicurezza 2D, un controllore di sicurezza indipendente e un campo di protezione a 360 gradi dipendente dalla velocità proteggono ogni percorso scelto dal robot. Le funzioni di [rilevamento delle persone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) e [frenatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/>) sono classificate secondo il Performance Level d. Vedere [Funzionamento in ambienti trafficati](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) e [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Limiti

Il ricalcolo del percorso avviene entro i limiti operativi: [ambienti interni con pavimenti piani](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>).

(pendenza superabile in modalità automatica: 0%), dossi fino a 25 mm, fessure fino a 20 mm e pavimenti fino alla classe TR34 FM3. Non sono pubblicati valori relativi alla larghezza minima delle corsie o alla tolleranza di localizzazione. Per verificare la fattibilità in un sito specifico, consultare le [domande frequenti sul prodotto e sulle funzionalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/) e le [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/).

Lavoro misto manuale e autonomo

Il J1600 è un unico mezzo per due tipi di lavoro. Nello stesso turno — spesso nello stesso minuto — funge sia da normale transpallet in modalità manuale sia da mezzo di trasporto autonomo. La possibilità di alternare liberamente le modalità, anziché sceglierne una sola, consente di sfruttare al meglio il mezzo: le operazioni che richiedono valutazione restano manuali, mentre i lunghi trasferimenti diventano autonomi.

Le due modalità

- **Modalità manuale:** una persona controlla il timone e le funzioni di sollevamento come su un transpallet elettrico tradizionale — prelievi che richiedono precisione, movimentazione di pallet fino a 1.600 mm, accostamenti difficili, [carichi delicati](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/), situazioni eccezionali. Le luci bianche segnalano la modalità manuale.
- **Modalità automatica:** dopo che l'operatore seleziona una destinazione salvata e conferma il [cambio di modalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/), il mezzo [si sposta autonomamente](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/), deposita il pallet a livello del pavimento e quindi torna indietro, parcheggia, attende o prosegue in base alla configurazione. Le strisce luminose blu indicano l'area protetta.

Questa funzione è il [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/), la caratteristica distintiva fondamentale del prodotto.

Passaggio da una modalità all'altra

Passaggio alla modalità automatica: creare o selezionare l'attività sul touchscreen, avviarla, confermare con il pulsante fisico a LED di avvio/ripresa quando richiesto dal robot e allontanarsi quando indicato.

Ritorno alla modalità manuale: afferrare o muovere il timone — la ripresa del controllo è immediata. Gli interruttori di posizione del timone gestiscono l'arresto di emergenza e il comando manuale, mentre un selettore a chiave a tre posizioni

consente di scegliere tra spegnimento, sola modalità manuale o modalità automatica. I comandi di sicurezza restano sempre disponibili — vedere [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Il flusso di lavoro completo dell'attività è descritto in [Prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

Un turno misto nella pratica

La mattinata di un operatore addetto al [ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/>), potrebbe svolgersi così:

1. **Manuale:** scaricare il semirimorchio passando sulla pedana di raccordo — la [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>) consente di affrontare pendenze fino al 5 % senza carico e al 3 % con carico; la modalità automatica può essere utilizzata solo su pavimenti in piano.
2. **Autonoma:** inviare ogni pallet all'area di stoccaggio con [deliver and return](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>), restando presso la baia di carico.
3. **Manuale:** un pallet difficile da movimentare e parzialmente danneggiato viene gestito manualmente con particolare attenzione — vedere [Gestione delle eccezioni e dei carichi irregolari](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).
4. **Autonoma:** l'ultimo pallet viene trasferito con [deliver and park](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>), lasciando il mezzo presso il caricabatterie.

Un solo mezzo copre l'intera sequenza — senza dover cambiare veicolo e senza lasciare inattivo un mezzo specializzato. Questo impiego di un unico mezzo è adatto anche alle [isole di lavoro locali](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>) e ai piccoli gruppi in cui gli stessi operatori, da uno a cinque, svolgono tutte le attività.

Perché non automatizzare tutto

Eliminare completamente la componente manuale richiederebbe [l'integrazione dei sistemi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>),

processi controllati e una configurazione da parte di specialisti — e il sistema si bloccherebbe comunque davanti alle eccezioni che una persona gestisce in pochi secondi. Mantenere l'operatore nel ciclo di controllo consente di ottenere gran parte dell'aumento di produttività (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>), con una frazione della complessità; questa logica è illustrata nell'automazione con operatore nel ciclo di controllo (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>). La formazione (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>), per questo ruolo misto richiede circa 30 minuti per un operatore che sa già usare un transpallet.

Funzionamento in ambienti affollati

I pavimenti dei magazzini sono spazi condivisi: persone a piedi, transpallet in transito e merci in attesa collocate dove c'è spazio. Il J1600 è progettato per circolare in modalità autonoma in questo traffico, con un campo di protezione certificato intorno al mezzo, e per restituire il controllo all'operatore nelle situazioni più caotiche.

Il campo di protezione

- Un **campo di sicurezza a 360 gradi** circonda il mezzo e protegge la marcia autonoma sia in avanti sia in retromarcia.
- Due **scanner LiDAR di sicurezza 2D**, uno anteriore e uno posteriore, assicurano il [rilevamento certificato delle persone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>), [separatamente dal LiDAR 3D di navigazione e dalla telecamera RGB con IA](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>), che fanno parte del sistema di navigazione.
- Il campo è **regolato in funzione della velocità**: si amplia all'aumentare della velocità di marcia e si adatta quando il mezzo rallenta.
- **Fasce luminose blu** proiettano sul pavimento l'area protetta corrente, consentendo alle persone nelle vicinanze di riconoscere immediatamente la zona. Le luci bianche indicano che il mezzo è in modalità manuale.

Il rilevamento delle persone nel campo di sicurezza e il [sistema frenante](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/>) sono classificati **Performance Level d** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>); anche la [regolazione delle dimensioni del campo di sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>) è classificata PL d. L'architettura è completata da un controllore di sicurezza indipendente, tre pulsanti di arresto di emergenza, un pulsante antischiacciamento con funzione di arresto e inversione e controllori motore ed encoder certificati. Vedere [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Circolazione in presenza di persone

Durante un evento dimostrativo aperto al pubblico, [un utente al primo utilizzo ha avviato il J1600 per una consegna](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/customer-stories/video-case-stories/) e lo ha visto aggirare le persone lungo il percorso: un comportamento standard, non una dimostrazione speciale. La [navigazione 3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) aggiorna continuamente il modello dell'ambiente e aggira gli ostacoli, mobili o fissi, a una velocità massima di 5,4 km/h. È possibile definire zone di transito preferenziali per mantenere la circolazione autonoma in corridoi più sicuri nelle aree di produzione trafficate. Vedere [Modifiche dinamiche del percorso](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/).

Prima dell'avvio di [qualsiasi spostamento autonomo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/), l'operatore [conferma il cambio di modalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) e il J1600 gli indica di allontanarsi: la modalità autonoma non si avvia mai inaspettatamente.

Quando l'affollamento diventa caos

C'è differenza tra traffico e blocco completo. Un'area di ricevimento merci satura e priva di una corsia libera richiede l'intervento dell'operatore: afferra il timone — la presa di controllo è immediata — e [trasporti manualmente il pallet attraverso l'area](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/). La movimentazione in aree realmente ingombre è una delle attività volutamente affidate all'operatore; vedere [Gestione delle eccezioni e dei carichi irregolari](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) e [Lavoro combinato in modalità manuale e autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/).

Dove è particolarmente importante

- Aree di [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) con merci in attesa e movimentazione continua
- [Ricevimento merci in ingresso](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/) durante i picchi di scarico

- Aree di produzione (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/>) in cui la circolazione autonoma condivide i corridoi con gli addetti alle linee
- Aree di approntamento (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>) in uscita durante la preparazione delle ondate di spedizione

Non vengono pubblicate curve delle distanze di arresto né tabelle delle distanze di sicurezza; per le decisioni relative all'installazione fa fede la documentazione di prodotto vigente. L'architettura di sicurezza a più livelli è concepita per rendere il trasporto più prevedibile e può ridurre gli infortuni sul lavoro (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/>) rispetto alla movimentazione manuale dei pallet.

Gestione delle eccezioni e dei carichi irregolari

I magazzini sono ambienti complessi, dinamici e imprevedibili. Il J1600 è progettato tenendo conto di questa realtà: anziché trattare ogni irregolarità come un errore di sistema, mantiene una persona nel ciclo operativo, pronta a gestire le eccezioni in pochi secondi. Questa pagina elenca le situazioni in cui la componente umana del [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) offre i maggiori vantaggi.

Elenco delle eccezioni

1. **Pallet danneggiati.** Una tavola inferiore rotta o un chiodo sporgente vengono individuati prima che causino un pericolo per la sicurezza o un inceppamento.
2. **Carichi instabili.** Un carico con baricentro alto, inclinato o impilato male viene valutato prima del sollevamento e, se necessario, movimentato manualmente. Vedere [Carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>).
3. **Film plastico impigliato.** Un lembo libero di film termoretraibile viene individuato e ripiegato prima che si impigli in una scaffalatura o nel telaio di una porta.
4. **Pallet fuori posizione.** Se un pallet non si trova esattamente dove previsto dal sistema, l'operatore lo individua osservando l'area circostante, anziché lasciare che venga segnalato come errore e abbandonato.
5. **Merci danneggiate.** Perdite e angoli schiacciati vengono rilevati prima della consegna a un cliente o a una linea di produzione.
6. **Rampe di raccordo ripide.** Sobbalzi, pendenze e disallineamenti del semirimorchio si gestiscono manualmente: in modalità automatica la pendenza superabile è dello 0%, mentre la [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>) consente di affrontare pendenze fino al 5% a vuoto e al 3% a pieno carico. Vedere [Ricevimento merci in entrata](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/>).
7. **Aree congestionate.** Un'area saturata o ingombra viene attraversata individuando sul momento un percorso manuale sicuro. Vedere [Funzionamento in ambienti congestionati](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).
8. **Riassegnazione urgente delle priorità.** Quando una linea di produzione è a corto di materiale, l'operatore reindirizza immediatamente il J1600, senza code né

ticket. Vedere [Rifornimento della produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/).

9. **Modifiche ai percorsi e al layout** (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/). Per memorizzare un nuovo punto, è sufficiente raggiungerlo guidando il J1600 e toccare **Salva posizione**. Vedere [Configurazione di posizioni temporanee](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/).
10. **Riduzione degli oneri dell'automazione**. Le eccezioni sono il motivo per cui l'automazione completa diventa costosa; gestirle manualmente consente di mantenere semplice il J1600. Il progetto mira a ottenere [fino all'80% dei vantaggi del trasporto ripetitivo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) senza gli [oneri di integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/).

Queste sono le motivazioni progettuali dell'azienda: esempi a sostegno dell'approccio, non risultati di prove comparative. Spiegano la ripartizione dei compiti nell'[automazione con supervisione umana](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Come avviene concretamente il passaggio di controllo

La gestione delle eccezioni richiede che il passaggio di controllo sia semplice in entrambe le direzioni:

- **Passaggio al controllo manuale:** afferrare o muovere il timone per assumere immediatamente il controllo manuale del mezzo. I pulsanti di arresto di emergenza, gli interruttori di posizione del timone e il selettore a chiave (spento / solo manuale / automatico) sono sempre disponibili. Vedere [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).
- **Ritorno alla modalità automatica:** una volta risolta l'eccezione, selezionare l'attività, confermare con il pulsante di avvio e allontanarsi. Vedere [Prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) e [Attività miste manuali e autonome](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/).

Carichi irregolari conformi ai requisiti

I carichi irregolari sono ammessi, quelli incompatibili no. Indipendentemente dall'eccezione, i carichi devono rispettare rigorosamente i seguenti limiti: portata massima di 1.600 kg, supporto di carico a base aperta con dimensioni massime di 1.250 × 1.250 mm, comprese eventuali sporgenze, e altezza del carico fino a 1.700 mm. I supporti che superano questa sagoma non possono essere accettati a discrezione dell'operatore. Vedere [Gabbie aperte e supporti di carico alternativi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>).

Settori

Le applicazioni del J1600 nei diversi settori: produzione, magazzinaggio, logistica, distribuzione e relativi flussi pallet.



Industria manifatturiera

Come le aziende manifatturiere utilizzano il transpallet a guida autonoma J1600 per il rifornimento della produzione, la gestione dei buffer e il trasporto tra celle di lavoro, senza un...



Magazzinaggio

Utilizzo del transpallet a guida autonoma J1600 nei magazzini per il trasporto tra zone, lo stoccaggio temporaneo e l'adattamento alle variazioni del layout senza modifiche...



Logistica conto terzi

Perché il J1600 è adatto agli operatori logistici conto terzi - riconfigurazione rapida in base a cambiamenti di clienti, mix di SKU e layout, senza un progetto di automazione per ogni...



Distribuzione alimentare e beni di largo consumo

Il J1600 nella distribuzione alimentare e dei beni di largo consumo: supporto per pallet GMA ed EPAL, flusso costante dei materiali e valutazione dell'operatore per i carichi misti.



E-commerce e fulfillment

Come le attività di e-commerce e fulfillment utilizzano il J1600 per recuperare il tempo impiegato negli spostamenti a piedi e stabilizzare il flusso dei materiali in impianti soggetti a...



Ricevimento merci

Uso del J1600 nel ricevimento merci, con scarico manuale degli automezzi e trasporto autonomo verso il controllo o lo stoccaggio, mentre la zona di scarico resta affidata...



Logistica interna di produzione

Il J1600 nella logistica interna di produzione: alimentazione delle linee, gestione dei buffer e delle aree di approntamento e automazione locale delle isole di lavoro negli stabilimenti.



Spedizione e uscita merci

Il J1600 nelle operazioni di spedizione e uscita merci: trasporto autonomo dal magazzino e dalla produzione all'area di approntamento in uscita, con il carico degli automezzi sotto il...

Industria manifatturiera

L'industria manifatturiera è uno dei principali ambienti di utilizzo del transpallet a guida autonoma **J1600** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>). Le piccole e medie imprese manifatturiere, così come gli stabilimenti più grandi con numerosi piccoli flussi locali di materiali, lo utilizzano per automatizzare i trasferimenti ripetitivi tra magazzino, linee di produzione, aree di approntamento e spedizione. Gli operatori mantengono il controllo del prelievo e di tutte le manovre che richiedono capacità di valutazione.

Idoneità per l'ambiente produttivo

La maggior parte degli stabilimenti movimentava i pallet con transpallet manuali perché i flussi sono troppo ridotti o variabili, oppure perché il budget non consente un progetto di automazione convenzionale. L'automazione completa richiede generalmente configurazioni specialistiche, **integrazione dei sistemi** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>), infrastrutture e processi stabili. Il **Dual Mode** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) del J1600 si colloca tra le due soluzioni: l'operatore preleva manualmente i materiali, quindi invia il veicolo a percorrere autonomamente il tragitto ripetitivo.

Flussi produttivi tipici gestiti dal J1600:

- **Rifornimento della produzione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/>). Un operatore prepara o preleva un pallet di materiali o componenti; il J1600 lo trasporta alla linea di produzione quando richiesto.
- **Gestione dei buffer e delle aree di approntamento** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>). Trasporto tra linee, aree di approntamento e zone di stoccaggio.
- **Trasporto tra linee e celle di lavoro** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>). Gestione di flussi indipendenti all'interno di uno stabilimento più grande, dove un progetto per un'intera flotta sarebbe eccessivo.
- **Dal ricevimento allo stoccaggio, dalla produzione alla spedizione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>). Automazione dei lunghi tratti di trasferimento che collegano le normali zone operative.

I percorsi possono essere lunghi pochi metri oppure superare i 100 metri. Il flusso operativo rimane invariato: [prelevare il pallet manualmente, selezionare una destinazione salvata, confermare la modalità autonoma e allontanarsi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

Perché le decisioni restano affidate all'operatore

Negli ambienti produttivi si verificano continuamente [imprevisti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>): una modifica urgente delle priorità per evitare che una linea resti senza materiale, un [carico instabile o delicato](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>), una corsia congestionata o un pallet fuori posizione. Nell'[automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), l'operatore gestisce direttamente queste situazioni e può riprendere il controllo in qualsiasi momento afferrando il timone. Il J1600 gestisce la parte prevedibile: il trasferimento.

Vincoli pratici

- La guida autonoma richiede [pavimenti interni piani](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>) (pendenza superabile in modalità automatica: 0%); rampe e pedane di raccordo devono essere percorse in modalità manuale.
- Il deposito automatico dei pallet avviene a livello del pavimento. La [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>) consente prelievi e depositi fino a 1.600 mm.
- La [temperatura di esercizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>) è compresa tra 5–40 °C; grado di protezione IP21.
- I carichi devono essere [supporti di carico con base aperta](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>), con un ingombro massimo di 1.250 × 1.250 mm e un peso massimo di 1.600 kg.

Per tutti i limiti operativi, consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Inserimento in uno stabilimento esistente

Il J1600 è progettato per gli [stabilimenti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>). Utilizza la tecnologia [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) per la navigazione, senza guide, cavi, riflettori o modifiche all'edificio. Gli operatori possono [aggiungere o modificare le destinazioni raggiungendo un punto con il J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) e toccando **Salva posizione**. È possibile definire zone di transito preferenziali per rendere più sicuri i percorsi nelle aree di produzione. L'utilizzo di base non richiede [Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), collegamenti al sistema di gestione del magazzino o progetti IT. Quando lo stabilimento deve ampliare il sistema, sono disponibili [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>), una [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) e la gestione della flotta.

La [formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) di un operatore che utilizza già un transpallet elettrico richiede circa 30 minuti e una [configurazione tipica richiede da alcune ore a un giorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/>).

Pagine correlate

- [Logistica interna di produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/internal-production-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/internal-production-logistics/>) — i flussi interni allo stabilimento nel dettaglio
- [Ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/>) e [Spedizione e inoltro](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/>) — i punti di ingresso e di uscita del flusso
- [Miglioramenti della produttività](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>) ed [esempi di ROI](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/roi-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/roi-examples/>) — i vantaggi per le aziende manifatturiere

Magazzinaggio

I magazzini sono l'ambiente ideale per il J1600: movimentazione orizzontale di pallet in ambienti interni, tra posizioni a pavimento nelle aree di ricevimento, stoccaggio, approntamento e spedizione. Il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) automatizza i tragitti ripetitivi di questi flussi, mentre gli operatori mantengono il controllo manuale della presa dei pallet e della [gestione delle eccezioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/), secondo la ripartizione delle attività del [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/), che lo distingue sia dai transpallet a guida manuale sia dagli [AGV](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) convenzionali.

A chi si rivolge

Il [segmento prioritario](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/) comprende i magazzini che impiegano all'incirca da uno a cinque operatori di transpallet su un singolo turno: siti che non possono giustificare un grande progetto di automazione, ma che ogni giorno perdono ore negli spostamenti a piedi e nei tempi di percorrenza. I magazzini più grandi lo utilizzano per [automatizzare aree di lavoro circoscritte](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) e per flussi troppo ridotti o variabili per l'impiego di una flotta convenzionale.

Flussi di magazzino supportati

- **Trasporto tra zone.** Automatizza i lunghi tragitti che collegano ricevimento, stoccaggio, produzione e spedizione.
- **Stoccaggio temporaneo** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/>). [Creare posizioni di stoccaggio temporanee quando cambia la domanda](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/): è sufficiente guidare il J1600 fino al punto una volta, toccare **Salva posizione** e quel punto diventa una destinazione.
- **Cross-docking** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>). Smista i pallet tra più origini e destinazioni senza dover insegnare ogni possibile collegamento da A a B; le posizioni salvate possono essere ricombinate liberamente.

- **Aree buffer e di approntamento** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>). Sposta i pallet tra le aree di approntamento e le zone di stoccaggio in base alle esigenze del flusso.

Il software non impone limiti al numero di **posizioni salvate** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>); i limiti pratici dipendono dalla superficie disponibile a pavimento.

Nessuna modifica all'infrastruttura

Il J1600 mappa il magazzino mediante **3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), mentre un operatore lo guida. Non richiede binari, cavi, riflettori o modifiche all'edificio e aggiorna continuamente la propria mappa al variare dell'ambiente: scaffalature spostate, pallet collocati in nuove posizioni e persone nelle corsie. L'uso di base non richiede **Wi-Fi** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) né l'**integrazione con un sistema di gestione del magazzino** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/low-r-integration-complexity/>). Se in seguito il sito necessita di un coordinamento centralizzato, **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>), aggiunge **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>), una **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) e la gestione della flotta.

Condizioni operative

- Portata fino a 1.600 kg; presa e deposito manuali fino a un'altezza di 1.600 mm; trasporto in modalità automatica a livello del pavimento.
- Velocità massima di 5,4 km/h.
- **Pavimenti interni e piani** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>) per la modalità automatica; 5–40 °C; umidità del 20–80 % senza condensa; planarità del pavimento conforme a TR34 FM3 (FF 25 / FL 20).
- **Pallet e supporti di carico a base aperta** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>) entro 1.250 × 1.250 mm, con altezza del carico fino a 1.700 mm: EPAL Euro Pallet, EPAL 3, EPAL 6, pallet GMA a base aperta e altri supporti di carico a base aperta inforcabili.

I dettagli completi sono riportati nelle **specifiche tecniche** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Pagine correlate

- [Ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/) — il punto di ingresso del flusso di magazzino
- [Spedizione e uscita merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/) — il punto di uscita
- [Logistica conto terzi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/) — gestione del magazzino per conto dei clienti
- [Riduzione degli spostamenti a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) e [Flessibilità operativa](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) — i risultati a cui puntano i magazzini

Logistica conto terzi

Gli operatori di logistica conto terzi (3PL) sono uno dei [segmenti target](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/) del [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/). In particolare, gli operatori 3PL più piccoli affrontano un problema strutturale nell'automazione: layout, clienti e mix di SKU cambiano troppo spesso per sistemi che richiedono infrastrutture complesse, mentre i loro margini sono erosi proprio dai trasferimenti ripetitivi di pallet che l'automazione elimina.

Il problema degli operatori 3PL

Un magazzino 3PL è raramente stabile. I contratti con i clienti iniziano e terminano, le aree di stoccaggio vengono riassegnate, le aree di accumulo temporanee compaiono e scompaiono e il mix di SKU cambia in base alla stagionalità di ciascun cliente.

L'automazione convenzionale presuppone processi stabili e richiede anni di esercizio invariato per ripagarsi: una soluzione poco adatta a questo contesto. I transpallet condotti dall'operatore restano flessibili, ma assorbono ore di lavoro tra [spostamenti a piedi e trasferimenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/).

Come si inserisce il J1600

L'approccio [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) mantiene la flessibilità ed elimina i trasferimenti:

- **Riconfigurazione da parte dell'operatore, non di un tecnico.** Quando l'area di un cliente viene spostata, l'operatore conduce il J1600 fino al nuovo punto, tocca **Salva posizione** e aggiorna il flusso, senza specialisti dell'automazione, codice o progetti di mappatura.
- **Cross-docking multipunto** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>). Le posizioni salvate possono essere ricombinate liberamente, consentendo di trasferire i pallet tra numerose coppie origine-destinazione senza dover acquisire ogni singolo percorso.
- **Stoccaggio temporaneo su richiesta** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/application-s/use-cases/temporary-storage/>). I punti di accumulo temporanei vengono [creati in](#)

[pochi minuti e dismessi con la stessa facilità \(https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/).

- **Movimentazione manuale dove serve.** Lo scarico degli automezzi, i carichi misti o instabili dei clienti e le baie congestionate restano sotto il controllo dell'operatore, che può riprendere immediatamente il comando tramite il timone.

Vantaggi economici per gli operatori 3PL più piccoli

Il J1600 è destinato ad attività su un solo turno con circa uno-cinque operatori addetti ai transpallet: una scala per cui un progetto di automazione completo, che può raggiungere circa 1 milione di euro per un sistema completamente integrato, è fuori portata. Il prezzo di listino del J1600 è di 65.000 €, la messa in servizio richiede da poche ore a un giorno e la [formazione dell'operatore \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) dura circa 30 minuti. Una [prova a pagamento di due settimane \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/), al costo di 4.000 €, consente all'operatore 3PL di convalidare uno specifico flusso del cliente prima dell'acquisto. Vedere gli [esempi di ROI \(https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/roi-examples/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/roi-examples/).

Crescere insieme all'attività

Un operatore 3PL può iniziare con un solo robot su un solo flusso, senza necessità di [Wi-Fi \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) o [integrazione con i sistemi \(https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/). Quando i volumi aumentano, [Advanced software \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) aggiunge l'interoperabilità [VDA 5050 \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/), una [REST API \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) e [Fleet Manager \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/), consentendo al J1600 di entrare in una flotta multivendor gestita da un sistema di gestione della flotta compatibile.

Compatibilità con i carichi dei diversi clienti

La varietà dei clienti comporta una varietà di supporti di carico. Il J1600 movimentata europallet EPAL, EPAL 3, EPAL 6, pallet GMA a base aperta, gabbie aperte e altri [supporti di carico a base aperta inforcabili \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) entro un ingombro di 1.250 × 1.250 mm e una portata di

1.600 kg. La valutazione dei carichi insoliti o instabili dei clienti resta affidata all'operatore. Vedere [automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Pagine correlate

- [Magazzinaggio](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/>) — i flussi di magazzino di base
- [E-commerce ed evasione degli ordini](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/>) — un servizio comunemente offerto dagli operatori 3PL
- [Flessibilità operativa](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/>) — il vantaggio principale per gli operatori 3PL in dettaglio

Distribuzione alimentare e beni di largo consumo

La distribuzione alimentare e dei beni di largo consumo (FMCG) rientra tra i [segmenti prioritari](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/) per il transpallet a guida autonoma [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/). Queste attività movimentano grandi volumi di pallet con tempistiche serrate. Gran parte della movimentazione consiste in tragitti ripetitivi tra ricevimento merci, stoccaggio, approntamento e [spedizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/): proprio la parte che il J1600 gestisce automaticamente.

Perché la distribuzione alimentare e dei beni di largo consumo

Il rifornimento ad alta frequenza rende la movimentazione dei pallet un costo costante. Variazioni della domanda, promozioni e picchi stagionali modificano il layout operativo e le posizioni delle aree buffer più rapidamente di quanto sia possibile riconfigurare un sistema di automazione convenzionale. Il [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) del J1600 lascia all'operatore il controllo del prelievo e la valutazione del carico, [eliminando gli spostamenti a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/):

- **I tragitti dalla baia allo stoccaggio e dallo stoccaggio all'area di approntamento** vengono eseguiti autonomamente dopo il prelievo manuale del pallet.
- **Le aree buffer temporanee** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>) per promozioni o periodi di picco si [creano raggiungendo un punto con la guida manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) e toccando **Salva posizione**. Possono essere eliminate altrettanto rapidamente.
- **Il cross-docking** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>) tra più origini e destinazioni si gestisce ricombinando le posizioni salvate, senza creare un'attività dedicata per ogni coppia.
- **Un flusso dei materiali più regolare** deriva da tragitti di consegna autonomi, uniformi e ripetibili.

Compatibilità con i pallet

Le reti di distribuzione alimentare e dei beni di largo consumo utilizzano formati di pallet standard. Il J1600 supporta direttamente quelli più comuni:

Supporto di carico	Compatibilità
Pallet Euro EPAL, EPAL 3, EPAL 6	Supportato
Pallet GMA	Tutti i pallet GMA a base aperta
Altri supporti di carico	Qualsiasi supporto a base aperta inforcabile che rientri nei limiti dimensionali

L'[ingombro massimo del carico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) è di 1.250 × 1.250 mm, inclusa qualsiasi sporgenza. L'altezza massima del carico dal pavimento è di 1.700 mm e la portata massima è di 1.600 kg. I supporti di carico devono avere una base aperta, senza tavole sul piano inferiore, per consentire l'inserimento delle forche. La compatibilità di un supporto di carico non standard dipende dalla geometria della base, dalle dimensioni, dalla stabilità e dalla valutazione dell'operatore.

Gestione delle situazioni reali più problematiche

Nei magazzini FMCG sono frequenti pallet danneggiati, lembi allentati di film estensibile, cartoni con perdite o schiacciati e [carichi misti con SKU diversi e baricentro alto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>). È proprio in queste situazioni che l'[automazione con intervento diretto dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>) risulta utile: l'operatore individua il problema al momento del prelievo, lo gestisce manualmente e affida al robot solo il tragitto prevedibile.

Limiti ambientali

Il J1600 funziona al chiuso a temperature comprese tra 5 e 40 °C, con umidità non condensante del 20–80% e grado di protezione IP21. Le aree di distribuzione a temperatura ambiente rientrano nei limiti previsti. Le zone refrigerate o di congelamento con temperature inferiori a 5 °C non rientrano nell'[ambiente operativo](#)

[specificato](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>). La guida autonoma richiede [pavimenti in piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>). Le piastre di raccordo delle baie e le rampe devono essere percorse in modalità manuale. Per tutti i dettagli, consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Pagine correlate

- [Magazzinaggio](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/>) — i flussi generali di magazzino alla base della distribuzione alimentare
- [Ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/>) — i processi delle baie di ricevimento
- [Miglioramenti della produttività](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>) — risultati in termini di capacità operativa e flusso

E-commerce e fulfillment

Le attività di e-commerce e fulfillment costituiscono un [segmento di riferimento](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/>), per il transpallet a guida autonoma [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>). I centri di fulfillment dipendono dalla produttività e cambiano continuamente: due condizioni ideali per un'automazione che può essere implementata in poche ore e riconfigurata in pochi minuti, anziché richiedere un progetto infrastrutturale.

Vantaggi per i centri di fulfillment

Il J1600 offre quattro vantaggi agli [stabilimenti produttivi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/manufacturing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/manufacturing/>), ai magazzini di operatori logistici conto terzi e ai centri di fulfillment per l'e-commerce:

- **Recupero del tempo impiegato negli spostamenti a piedi** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>). Gli operatori non devono più accompagnare i pallet da un'area all'altra dell'edificio; dopo il prelievo manuale, il trasferimento avviene in automatico.
- **Flusso dei materiali più stabile.** I cicli ripetibili di consegna automatica attenuano i picchi e le discontinuità del trasporto manuale.
- **Maggiore capacità di movimentazione senza interventi infrastrutturali.** Non servono guide, cavi, riflettori o modifiche all'edificio: mentre un operatore lo guida manualmente, il robot mappa l'impianto mediante [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>).
- **Messa in servizio in poche ore anziché mesi.** La configurazione tipica richiede da poche ore a un giorno e la [formazione degli operatori](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) dura circa 30 minuti.

Progettato per impianti in continua evoluzione

Anche i processi di fulfillment più automatizzati sono in continua evoluzione. Le [osservazioni raccolte durante una visita a un importante impianto di cross-docking per l'e-commerce](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/behind-the-scenes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/behind-the-scenes/>) hanno orientato la progettazione del J1600, incentrata sulla flessibilità: il layout, i flussi, le aree buffer e il mix di SKU cambiavano più volte alla settimana; non tutti i processi

erano automatizzati, nonostante gli ingenti investimenti nella robotica; inoltre, si verificavano più volte al giorno brevi fermi dovuti a problemi meccanici. La conclusione è che flessibilità e robustezza sono requisiti operativi essenziali anche negli impianti altamente automatizzati. Per questo il J1600 abbina la guida autonoma alla possibilità di riprendere immediatamente il controllo manuale, anziché puntare all'automazione completa. Vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

In pratica:

- Le [aree buffer per i picchi stagionali](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>) vengono [salvate come nuove posizioni in pochi minuti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>), ed eliminate al termine del picco.
- I [flussi di cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>) ricombinano origini e destinazioni salvate senza dover registrare ogni singola coppia.
- Le [eccezioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) **restano affidate alle persone**. Corsie congestionate, cambi urgenti di priorità e carichi difficili da movimentare vengono gestiti manualmente, con la possibilità di riprendere il controllo in qualsiasi momento tramite il timone.

Percorso di crescita

Un centro di fulfillment può iniziare con un solo robot, [senza Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), e [senza integrazione con il sistema di gestione del magazzino](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). Quando l'orchestrazione diventa vantaggiosa, [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>), aggiunge l'interoperabilità [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>), una [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), e [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/>), consentendo al J1600 di operare insieme a robot di altri produttori tramite un sistema di gestione della flotta compatibile.

Campo d'impiego

Portata fino a 1.600 kg; trasporto autonomo con deposito a pavimento; [ambienti interni con pavimenti in piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-an) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-an>

[d-floor-suitability/](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/)); 5–40 °C; [supporti di carico con base aperta](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>) entro 1.250 × 1.250 mm. Vedere le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Pagine correlate

- [Logistica conto terzi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/>) — fulfillment fornito come servizio
- [Magazzinaggio](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/>) — i flussi di base da zona a zona
- [Messa in servizio più rapida](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/>) e [flessibilità operativa](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/>) — i risultati più apprezzati dai centri di fulfillment

Ricevimento merci

Il ricevimento merci è una delle principali applicazioni del J1600 e illustra chiaramente la sua [suddivisione del lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) in [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/): la zona di scarico è affidata all'operatore, mentre il trasporto successivo no. L'operatore [scarica manualmente l'automezzo, quindi invia autonomamente ogni pallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) al controllo in ingresso o allo stoccaggio.

Flusso di ricevimento

1. L'operatore scarica un pallet dall'automezzo in [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/): il J1600 si manovra come un normale transpallet elettrico con operatore a terra.
2. Sul touchscreen, l'operatore seleziona la destinazione salvata, ad esempio l'area di controllo, la zona di stoccaggio o il punto di accumulo, e il comportamento successivo alla consegna.
3. L'operatore [conferma la modalità autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) con il pulsante di avvio fisico e si allontana.
4. Il J1600 raggiunge la destinazione, evita gli ostacoli lungo il percorso, deposita il pallet a livello del pavimento e, nel comune [schema "Boomerang"](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/), torna alla zona di scarico per il pallet successivo.

Mentre il robot è in movimento, l'operatore continua a scaricare. In questo modo non deve più percorrere ripetutamente a piedi il tragitto tra la zona di scarico e lo stoccaggio.

Perché la zona di scarico resta manuale

Nel ricevimento merci si concentrano le situazioni in cui la capacità di valutazione dell'operatore è superiore all'automazione:

- **Pedane di raccordo e interni dei semirimorchi.** La modalità autonoma ha una pendenza superabile dello 0% e richiede [pavimenti in piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/).

[om/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/)); dislivelli, pendenze e pedane di raccordo non allineate devono essere affrontati manualmente (in modalità manuale, la pendenza superabile è del 5% senza carico e del 3% a pieno carico, con un ostacolo massimo superabile di 25 mm e una fessura massima di 20 mm).

- **Pallet e merci danneggiati.** L'operatore individua una tavola inferiore rotta, un chiodo sporgente, una perdita o un angolo schiacciato prima che provochino un inceppamento o un problema per il cliente.
- **Carichi instabili e avvolti.** Le [pile con baricentro alto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) e le estremità libere del film estensibile vengono valutate e sistemate al prelievo.
- **Aree di ricevimento affollate** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>). L'operatore individua un percorso sicuro attraverso la congestione, dove un veicolo completamente automatizzato si arresterebbe.

Questa suddivisione dimostra il valore pratico dell'[automazione con supervisione umana](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Configurazione di un flusso di ricevimento

[Le destinazioni vengono create raggiungendo una volta il punto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) e toccando **Salva posizione**. Le corsie di controllo, le corsie di stoccaggio e le [aree di deposito temporaneo per le eccedenze](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/>) possono essere salvate come posizioni con un nome, senza alcun limite software al loro numero. Le posizioni possono essere combinate liberamente, quindi il flusso di ricevimento può alimentare più zone senza dover registrare separatamente ogni percorso tra una baia e una zona.

Compatibilità dei carichi nella zona di scarico

Le merci in ingresso arrivano su supporti di carico diversi. Il J1600 accetta europallet EPAL, EPAL 3, EPAL 6, pallet GMA a base aperta e qualsiasi [supporto di carico inforcabile a base aperta](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>) con dimensioni massime di 1.250 × 1.250 mm e peso massimo di 1.600 kg. I supporti di carico devono avere una base aperta senza tavole inferiori. Per maggiori dettagli, consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Pagine correlate

- [Stoccaggio](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/) — la fase successiva per i pallet
- [Spedizione e uscita merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/) — il processo speculare per le merci in uscita
- [Riduzione degli spostamenti manuali a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) — il principale vantaggio nell'area di ricevimento

Logistica interna di produzione

La logistica interna di produzione, ossia i flussi di pallet che alimentano, collegano e liberano le linee di produzione, è uno dei settori applicativi del **J1600** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>). Comprende le attività di trasporto tra magazzino, aree di approntamento, linee e buffer che mantengono operativo lo stabilimento, ma che di per sé non generano valore aggiunto.

Flussi automatizzati dal J1600

- **Alimentazione delle linee su richiesta** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/>). Un operatore preleva o prepara un pallet di materiali o componenti; il J1600 lo trasporta autonomamente alla linea di produzione.
- **Gestione dei buffer e delle aree di approntamento** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>). Sposta i pallet tra linee, aree di approntamento e zone di stoccaggio man mano che la produzione li utilizza.
- **Sgombero delle linee**. Trasporta i prodotti finiti o semilavorati dalla linea al magazzino o alla fase di processo successiva.
- **Isole di lavoro locali** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>). Gestisce un flusso indipendente all'interno di uno stabilimento più grande, ad esempio una singola isola o una coppia di linee, quando un progetto con un'intera flotta sarebbe eccessivo.

Lo schema più comune prevede il **prelievo manuale e la consegna autonoma** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), il deposito a pavimento e un'azione successiva configurata: **ritorno all'operatore** (**«boomerang»**) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>), proseguimento verso un altro punto, parcheggio oppure **arresto e attesa** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>). Con Advanced software, la funzione **come-to-me** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>) consente a un addetto alla linea di chiamare il robot alla propria posizione tramite un'interfaccia mobile o web.

Funzionamento nell'area di produzione

Nelle aree di produzione operano contemporaneamente persone e carrelli elevatori e gli ostacoli cambiano di frequente. Il J1600 utilizza la [tecnologia 3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) per la navigazione, aggiorna continuamente la propria mappa ed evita gli ostacoli lungo il percorso. È possibile definire zone di transito preferenziali affinché il traffico autonomo segua percorsi più sicuri nelle aree di produzione. Un campo di protezione a 360 gradi, variabile in base alla velocità e realizzato con componenti certificati, protegge le persone nelle vicinanze; vedere [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

[La gestione delle urgenze resta all'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>): quando una linea rischia di fermarsi per mancanza di materiali, l'operatore modifica immediatamente le priorità invece di attendere la coda del sistema e può assumere il controllo di qualsiasi mezzo afferrando il timone.

Modificare il flusso senza avviare un progetto

Il layout di produzione cambia a ogni nuovo prodotto e riequilibrio delle linee. [Per aggiungere o spostare un punto di consegna bastano pochi minuti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>): portare il J1600 nel punto desiderato, toccare **Salva posizione** e assegnare un nome. Il numero di posizioni salvate non è limitato dal software e non è necessario l'intervento di uno specialista dell'automazione: il [principio di progettazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/>) prevede che siano gli operatori, e non gli esperti, a riconfigurare il flusso. L'uso di base [non richiede una connessione Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), né il collegamento ai sistemi IT di produzione; [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>), una [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) e [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/>) sono disponibili con [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>), quando l'integrazione diventa vantaggiosa.

Vincoli nell'area di produzione

La modalità automatica richiede [pavimenti interni piani](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (pendenza superabile 0%) con planarità conforme a TR34 FM3; le rampe tra i capannoni devono essere percorse in modalità manuale. La consegna automatica avviene a pavimento; il posizionamento dei carichi in altezza, fino a 1.600 mm, è un'[operazione manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/). L'intervallo della temperatura di esercizio è 5–40 °C. Vedere le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/).

Pagine correlate

- [Produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/manufacturing/) — il contesto produttivo più ampio
- [Logistica di magazzino](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/) — la parte del flusso relativa allo stoccaggio
- [Riallocazione della manodopera](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/) — come i team di produzione impiegano il tempo recuperato

Spedizione e uscita merci

L'area spedizioni è uno degli ambienti operativi previsti per il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>): è la zona di uscita del magazzino o dello stabilimento, dove i pallet vengono trasferiti dal magazzino, dalla [produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>) o dall'area di approntamento verso le baie di carico. Come nel [ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/>), il J1600 automatizza le tratte lunghe e lascia all'operatore le operazioni in baia.

Flusso di lavoro in uscita

1. L'operatore [preleva manualmente il pallet in uscita](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>) dal magazzino, da una linea di produzione o da una corsia di approntamento.
2. Sul touchscreen, l'operatore seleziona la destinazione salvata nell'area spedizioni e l'azione successiva del robot.
3. Dopo la conferma tramite il pulsante fisico di avvio, il J1600 procede autonomamente, evita gli ostacoli e deposita il pallet a livello del pavimento nella zona di uscita.
4. La movimentazione finale all'interno dell'autocarro o del rimorchio è manuale: le pedane di raccordo e le pendenze non rientrano nelle condizioni operative della modalità autonoma, che richiede una pendenza dello 0%, e [le decisioni sul carico restano affidate all'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>).

Per i flussi di spedizione sono utili i seguenti [comportamenti dopo la consegna](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>):

- **[Drop and wait](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/)** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>) — consegna il pallet nella corsia di approntamento e rimane in posizione fino all'arrivo dell'operatore.
- **[Deliver and park](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/)** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>) — completa il deposito e prosegue verso una posizione di parcheggio definita, lontana dal traffico della baia.
- **[Boomerang](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/)** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>) — torna al punto di origine o dall'operatore per il pallet successivo.

- **Simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>) — consegna da A a B, quindi prosegue verso C, concatenando i trasferimenti nell'area di approntamento.

Approntamento in linea con il programma

L'[approntamento in uscita](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>) è per sua natura temporaneo: le corsie si riempiono e si svuotano a ogni partenza e, nei giorni di picco, serve ulteriore spazio di accumulo. Per salvare [nuove posizioni di approntamento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>), è sufficiente raggiungerle una volta e toccare **Salva posizione**; il software non impone alcun limite al numero di posizioni. Le [combinazioni da più punti a più punti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>) supportano [flussi di tipo cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>), nei quali i pallet in ingresso vengono trasferiti direttamente verso le corsie in uscita.

Mantenere operativa la baia

Mentre il J1600 trasferisce i pallet nell'area di approntamento, l'operatore rimane alla baia per caricare, controllare e stabilire la sequenza. La congestione nelle aree di baia, le modifiche dell'ultimo minuto agli ordini e le variazioni urgenti delle priorità restano decisioni affidate all'operatore, che può riprendere immediatamente il controllo manuale tramite il timone di guida: è la ripartizione dei compiti dell'[automazione con operatore nel ciclo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), applicata al flusso in uscita. I percorsi di pochi metri o di oltre 100 metri seguono lo stesso flusso di lavoro.

Limiti pratici

Il funzionamento autonomo è previsto [al chiuso e su pavimenti in piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>); la consegna automatica avviene a livello del pavimento; la portata utile massima è di 1.600 kg su [supporti di carico a base aperta](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>) entro una sagoma di 1.250 × 1.250 mm. I dati completi sono riportati nelle [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Pagine correlate

- [Magazzinaggio](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/) — i flussi da zona a zona che alimentano l'area spedizioni
- [Ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/) — l'equivalente in ingresso
- [Incrementi di produttività](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) — i vantaggi in termini di capacità operativa dell'automazione dei tragitti in uscita

Testimonianze dei clienti

L'esperienza concreta delle organizzazioni con il J1600: dalle prime dimostrazioni pratiche ai progetti supportati dai partner e alle testimonianze video pubbliche.



Progetti presso i clienti gestiti dai partner

Come i partner di The Mobile Robot Company gestiscono dimostrazioni locali del J1600, prove e progetti presso i clienti, inclusi la collaborazione con ALCA Technologies e le dimostrazioni...



Casi reali in video

Video pubblici che mostrano il J1600 in uso reale, tra cui una nuova utente che automatizza la movimentazione di un pallet al TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026, dimostrazioni dal vivo,...

Progetti presso i clienti gestiti dai partner

The Mobile Robot Company commercializza il J1600 attraverso una rete internazionale di [distributori, integratori e partner di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/>). I partner gestiscono sul territorio la parte operativa di ogni progetto presso il cliente: dimostrazioni, prove, messa in servizio, assistenza e gestione continuativa del rapporto con il cliente. Questa pagina descrive come si svolgono i progetti gestiti dai partner e illustra le attività svolte in Italia con [ALCA Technologies](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/>).

Come si svolge un progetto gestito da un partner

Il [percorso del cliente](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>) si articola in quattro fasi:

1. **Dimostrazione.** Una sessione pratica di 30–60 minuti presso il centro dimostrativo di un partner o la sede del cliente. In genere, chi utilizza il J1600 per la prima volta riesce a creare e avviare un'attività autonoma in circa 15 minuti.
2. **Prova.** Una prova a pagamento di due settimane presso la sede del cliente, con restituzione senza costi in qualsiasi momento e senza dover fornire spiegazioni. Vedere [Pianificazione della prova](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/trial-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/trial-planning/>).
3. **Acquisto.** Acquisto a titolo definitivo del robot e delle opzioni selezionate.
4. **Assistenza post-vendita.** Un contratto facoltativo di assistenza e manutenzione continuativa, fornita sul territorio dal partner.

I clienti che effettuano acquisti successivi possono saltare le fasi di dimostrazione e prova. Per tutta la durata del progetto, il partner garantisce la presenza sul territorio e un'assistenza tempestiva, mentre The Mobile Robot Company fornisce robot, ricambi, software, assistenza tecnica e formazione.

A giugno 2026, l'azienda aveva stretto [accordi di distribuzione in otto Paesi](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/>) e la rete continuava ad ampliarsi. La rete EMEA di distributori e integratori gestisce prove in stabilimento e proof of concept presso le sedi dei clienti; vedere [Pianificazione del proof of concept](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/>).

Collaborazione con ALCA Technologies

ALCA Technologies S.r.l. collabora con The Mobile Robot Company in Italia. La collaborazione, [presentata nel luglio 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/partner-announcements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/partner-announcements/>), è incentrata sulle condizioni di magazzino che possono mettere in crisi i sistemi di automazione rigidi:

- pallet danneggiati;
- reggette allentate;
- film estensibile penzolante;
- polvere e altre condizioni di movimentazione non ottimali o variabili.

Il J1600 gestisce queste situazioni grazie al [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>): l'operatore applica la propria esperienza e valuta la situazione durante il prelievo del pallet, mentre il veicolo esegue il trasporto autonomo ripetitivo. I risultati evidenziati dalla collaborazione sono una riduzione degli [spostamenti a piedi senza valore aggiunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>), una movimentazione più sicura dei pallet, un flusso dei materiali più regolare, una maggiore produttività e una migliore capacità di adattamento agli ambienti di magazzino dinamici.

Open House 2026 di United Symbol

Il J1600 è stato presentato con dimostrazioni dal vivo durante l'[Open House di United Symbol](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/>), a Sassuolo, in provincia di Modena, per tre giorni fino al 29 giugno 2026. United Symbol ha ospitato l'evento e ALCA Technologies ha fornito assistenza sul territorio. I visitatori — esponenti di primo piano e clienti finali di diversi settori — hanno assistito al funzionamento manuale e autonomo e discusso con il team di efficienza del magazzino, riduzione della movimentazione manuale, automazione scalabile e problemi quotidiani dell'intralogistica.

Avviare un progetto con un partner

Le richieste dei clienti inviate tramite [mobilerobot.com](https://www.mobilerobot.com) (<https://www.mobilerobot.com>) vengono inoltrate alla [rete di partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>). Per prepararsi a un primo colloquio, compili la [lista di controllo per la valutazione dell'applicazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/>

[planning/application-qualification-checklist/](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/application-qualification-checklist/)) e legga [Il J1600 è adatto alla mia applicazione?](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/>). Per informazioni sul programma partner, vedere [Partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

Casi reali in video

The Mobile Robot Company pubblica [video](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/) che mostrano il J1600 in funzione in contesti reali: [dimostrazioni dal vivo](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/), durante [eventi pubblici](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/trade-shows/), una nuova utente che crea un'attività autonoma, esempi di movimentazione dei carichi e collaudi presso la [struttura di prova di Copenaghen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) dell'azienda. Questa pagina raccoglie le storie raccontate da questi video e contiene i relativi collegamenti.

Una nuova utente automatizza la movimentazione di un pallet

Al [TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/) di Dortmund, una professionista della logistica che aveva già utilizzato transpallet elettrici, ma mai il J1600, ha provato il mezzo per la prima volta:

1. Ha guidato manualmente il J1600 tramite il timone, che si manovra come un transpallet elettrico tradizionale. Le luci bianche indicano la modalità manuale.
2. Ha raggiunto un punto di deposito, ha toccato **Salva posizione** e ha assegnato alla posizione il nome della propria organizzazione.
3. Ha creato un'attività, ha selezionato "drop pallet at location" (deposita il pallet nella posizione) e ha scelto il ritorno al punto di partenza come comportamento successivo alla consegna.
4. Ha confermato la modalità automatica e si è allontanata.
5. Il J1600 si è spostato autonomamente, [aggirando le persone](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/), grazie alla propria mappa 3D dell'ambiente, ha depositato il pallet a livello del pavimento ed è tornato al punto di partenza.

Il software non impone alcun limite al numero di posizioni salvate. Guardi: [Chiunque può automatizzare la movimentazione di un pallet in pochi minuti?](https://www.youtube.com/watch?v=PHBLT4XyyvI)

Dimostrazione dal vivo al TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026

Durante un'intervista con un giornalista di settore, il CEO Emil Hauch Jensen mostra dal vivo l'intero ciclo operativo: prelievo manuale del pallet, salvataggio della posizione, consegna autonoma con deposito e ritorno e campo di protezione a 360 gradi. Descrive i tre ostacoli che impediscono alle aziende di adottare un'automazione completa: costi, flessibilità e complessità. Illustra inoltre la proposta del J1600: automatizzare circa l'80% delle movimentazioni ripetitive (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>), anziché il 100%, a una frazione del costo di un progetto di automazione completa. La messa in servizio richiede circa un'ora. Guardi: Dimostrazione dal vivo del J1600 al TEST CAMP 2026 (<https://www.youtube.com/watch?v=0vffa1uGTQE>).

Movimentazione di gabbie aperte, fusti e carichi delicati

Due video mostrano la flessibilità (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/>), offerta dalla combinazione tra valutazione manuale e trasporto autonomo:

- Il J1600 movimentata gabbie aperte (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>), europallet EPAL e altri supporti di carico con base aperta che rispettano i limiti dimensionali. Guardi: J1600 AMR Dual Mode: movimentazione flessibile di gabbie aperte ed europallet (<https://www.youtube.com/watch?v=ovlpXTxkn8Y>)
- Per carichi delicati o instabili (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>), come i fusti, l'operatore usa il comando manuale per il prelievo e le manovre negli spazi ristretti, quindi affida alla modalità autonoma il tratto di trasporto più lungo. Guardi: Quali funzionalità aggiuntive offre il transpallet Dual Mode J1600? (<https://www.youtube.com/watch?v=HKGv7uzNxlw>)

Per le dimensioni e le caratteristiche dei carichi ammessi, vedere Idoneità dei pallet e dei carichi (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>).

Sollevamento e trasporto alla portata massima

Il CTO Odin Kudahl Skovsted mostra il J1600 mentre preleva un carico a un'altezza di 1,6 m in modalità manuale e trasporta 1.600 kg. Guardi: [Come i nostri robot mobili movimentano carichi da 1.600 kg a 1,6 metri di altezza](https://www.youtube.com/watch?v=7QXbmem2i2w) (https://www.youtube.com/watch?v=7QXbmem2i2w)

Collaudi presso la struttura di prova di Copenhagen

L'area dimostrativa e di prova dell'azienda a Copenhagen è progettata per riprodurre condizioni reali: pavimentazione volutamente irregolare, carichi di prova riempiti d'acqua e più configurazioni di prova simultanee. I clienti possono visitarla per dimostrazioni e prove. Guardi: [All'interno della nostra struttura di prova di Copenhagen](https://www.youtube.com/watch?v=vrrAAjAMF-8) (https://www.youtube.com/watch?v=vrrAAjAMF-8)

Per le opzioni di valutazione presso il sito del cliente, vedere [Pianificazione della prova di fattibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/).

Brevi tutorial e risposte

Argomento	Video
Salvataggio di una posizione di deposito e creazione di un'attività	Come aggiungere una posizione di deposito e creare attività sul J1600 (https://www.youtube.com/watch?v=OGiOVtdKbk8)
Ricarica manuale e automatica	Come ricaricare il robot (https://www.youtube.com/watch?v=l6GJ07Kbi4Y)
Lo schema di attività più comune	Qual è l'attività eseguita più spesso dal nostro robot? (https://www.youtube.com/watch?v=b0a0QWWNlws)
Che cos'è Dual Mode	Che cos'è Dual Mode (https://www.youtube.com/watch?v=MgmWCbdoge8)
Siti industriali esistenti	Il J1600 funziona nei siti industriali esistenti? (https://www.youtube.com/watch?v=Qe5kres-lgY)

L'attività mostrata più frequentemente comprende [prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonom) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonom)

[ous-delivery/](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/)), deposito a livello del pavimento e [ritorno al punto di partenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>). Il percorso può essere lungo pochi metri o più di 100 metri: il concetto rimane lo stesso. La sezione [Domande frequenti sul prodotto e sulle funzionalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/>), fornisce risposte ad altre domande sul prodotto.

Risultati e impatto aziendale

I risultati previsti dall'implementazione di un J1600: maggiore produttività, meno spostamenti a piedi, movimentazione più sicura, implementazione più rapida e ritorno sull'investimento misurabile.



Miglioramenti della produttività

L'aumento di produttività a cui punta il J1600 — fino all'80% di tempo dell'operatore in meno per il trasporto ripetitivo di pallet, un flusso dei materiali più regolare e una maggiore capacità di...



Riduzione degli spostamenti a piedi

Come il J1600 elimina gli spostamenti ripetitivi a piedi degli operatori durante il trasporto dei pallet, illustrando il principio progettuale, la portata del problema e gli effetti sui dipendenti.



Riallocazione della manodopera

Come il J1600 sposta il tempo degli operatori dai trasporti ripetitivi alle attività che richiedono capacità di valutazione e aiuta gli stabilimenti a gestire la carenza di manodopera.



Miglioramenti in termini di sicurezza

I vantaggi del J1600 per la sicurezza: funzioni di sicurezza certificate, campo di protezione a 360 gradi e comportamento prevedibile in modalità automatica rispetto alla movimentazione...



Messa in servizio più rapida

Tempi di messa in servizio del J1600 — configurazione da poche ore a un giorno, circa 30 minuti di formazione dell'operatore e prima attività automatica in circa 15 minuti.



Minore complessità di integrazione

Perché il J1600 non richiede integrazione di sistemi per l'uso di base — Wi-Fi opzionale, nessuna dipendenza dal WMS, nessuna infrastruttura — e come VDA 5050 e le API consenton...



Flessibilità operativa

Come J1600 mantiene flessibili le operazioni — ripresa immediata del controllo manuale, riconfigurazione in pochi minuti, navigazione negli impianti esistenti e adattamento ai continui...



Esempi di ROI

Investimento e ritorno economico del J1600 in cifre: prezzi di listino a partire da 65.000 EUR, configurazioni tipiche intorno a 80.000 EUR, confronto con progetti di automazione completa...

Miglioramenti della produttività

Il principale obiettivo di produttività del J1600 è preciso: ridurre fino all'80% il lavoro manuale e il tempo dell'operatore dedicati al trasporto ripetitivo di pallet. Questo dato riguarda l'attività di trasporto affidata al robot, non un miglioramento dell'80% di ogni processo di magazzino.

Da dove deriva il miglioramento

In un flusso manuale, l'operatore accompagna ogni pallet: lo preleva, percorre il tragitto, lo deposita e torna indietro. Con il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), l'operatore [preleva il pallet manualmente e avvia il robot](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), quindi passa subito all'attività successiva a valore aggiunto mentre il mezzo si sposta, deposita il pallet a terra e segue il comportamento configurato per il termine della consegna. Il tragitto, che sia di pochi metri o di oltre 100 metri, non impegna più il tempo dell'operatore.

L'equilibrio previsto è di circa l'80% di automazione, anziché del 100%. Automatizzare la parte finale della movimentazione dei pallet, come valutare i carichi, posizionare le forche e [gestire le eccezioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>), comporta costi sproporzionati. Lasciare queste operazioni all'operatore mantiene semplice il sistema e consente comunque di ottenere la maggior parte del risparmio di manodopera. Vedere [doppia modalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) e [automazione con supervisione umana](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Confronto fra i tre modelli

Modello	Configurazione	Flessibilità	Risparmio di manodopera
Transpallet manuale	Nessuna	Completa flessibilità manuale	Nessuno
J1600 a doppia modalità	Alcune ore	Controllo manuale e consegna autonoma verso posizioni salvate	Fino all'80% del tempo dell'operatore dedicato ai tragitti previsti
Sistema completamente automatizzato	Settimane o un progetto più lungo	Preprogrammato e configurato da specialisti	Fino al 100% della manodopera necessaria per l'attività, se completamente automatizzata

Sulla carta, per un'attività perfettamente stabile, l'automazione completa può superare il J1600. In genere, tuttavia, richiede l'[integrazione con il sistema di gestione del magazzino e della flotta](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>), infrastrutture e configurazioni specialistiche, con investimenti che possono arrivare a circa 1 milione di euro. Il J1600 punta a fornire la maggior parte dei vantaggi con una frazione di tali costi e complessità.

Effetti sulla capacità di movimentazione e sul flusso

Oltre a liberare ore di lavoro dell'operatore, la regolarità delle consegne autonome rende più costanti il flusso dei materiali e la capacità di movimentazione: le consegne avvengono a un ritmo ripetibile, anziché dipendere dalla disponibilità di un operatore per trasportare un pallet. Il funzionamento continuativo è supportato da una [batteria LiFePO4 da 24 V e 200 Ah](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>), con un'autonomia superiore a otto ore in un ciclo di lavoro tipico, dalla [ricarica occasionale](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>) (circa 47 punti percentuali all'ora) e da una velocità massima di 5,4 km/h.

Chi ottiene più rapidamente il vantaggio

Il modello economico è pensato per attività su un solo turno di otto ore al giorno, cinque giorni alla settimana, con circa uno-cinque operatori di transpallet. In questi siti, il tempo liberato degli operatori si traduce direttamente in un maggior numero di prelievi, una ricezione merci più rapida o un turno più snello. Anche gli stabilimenti più grandi possono ottenere lo stesso vantaggio nelle [celle di lavoro locali](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>), troppo piccole per giustificare un progetto di flotta.

Pagine correlate

- [Riduzione degli spostamenti a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) — il vantaggio equivalente per l'operatore
- [Riassegnazione della manodopera](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/>) — come i team impiegano il tempo liberato
- [Esempi di ROI](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/roi-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/roi-examples/>) — come tradurre il vantaggio in tempi di rientro dell'investimento
- [Produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/manufacturing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/manufacturing/>) e [Logistica di magazzino](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/>) — dove si concretizza il vantaggio

Riduzione degli spostamenti a piedi

«Automatizzare gli spostamenti a piedi» è un [principio progettuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/>), fondamentale del J1600. Il prodotto non cerca di automatizzare ogni aspetto della movimentazione dei pallet, ma elimina gli spostamenti ripetitivi che occupano la giornata dell'operatore senza aggiungere valore.

La portata del problema

Il trasporto dei pallet è [un'attività su larga scala e scarsamente automatizzata](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>): ogni anno vengono venduti in tutto il mondo più di un milione di transpallet, di cui oltre 300.000 nella sola Europa, e più di sei milioni di persone utilizzano transpallet nel proprio lavoro quotidiano. Solo l'1% circa della movimentazione dei pallet è automatizzato. Per la maggior parte di queste sei milioni di persone, spostare un pallet significa percorrere a piedi l'intero tragitto insieme al carico, sia all'andata sia al ritorno.

Cosa cambia con il J1600

Con il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), gli spostamenti a piedi vengono eliminati dalla parte ripetitiva dell'attività:

1. L'operatore [preleva manualmente il pallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), cioè la parte che richiede valutazione ed esperienza.
2. L'operatore seleziona una destinazione salvata sul touchscreen, conferma la modalità autonoma e si allontana.
3. Il robot percorre il tragitto al suo posto: procede autonomamente, evita gli ostacoli, deposita il pallet a pavimento e poi torna indietro, si parcheggia, attende o prosegue secondo la configurazione.

Che il tragitto sia di pochi metri o superi i 100 metri, l'operatore non deve più percorrerne alcuna parte. Nel comune schema [«Boomerang»](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>), il robot torna dall'operatore per prelevare

il pallet successivo, mentre l'operatore continua a lavorare presso il punto di prelievo, scaricando un camion, preparando il carico successivo o svolgendo un'altra attività.

Effetti sui dipendenti

Eliminare gli spostamenti ripetitivi a piedi migliora la soddisfazione dei dipendenti, oltre a ridurre i costi: diminuiscono i movimenti faticosi e ripetitivi e aumenta il tempo disponibile per attività che richiedono capacità di valutazione e competenza. L'azienda ritiene che i robot debbano assistere gli operatori, non sostituirli: la persona mantiene il controllo delle attività e si occupa del prelievo e della [gestione delle eccezioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>), mentre il trasporto ripetitivo viene delegato. Vedere [automazione con supervisione umana](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Spostamenti a piedi che devono rimanere

Non tutti gli spostamenti devono essere affidati al robot. Piastre di raccordo delle baie di carico e rampe (la pendenza superabile in modalità autonoma è pari allo 0%), aree molto trafficate, pallet fuori posizione e variazioni urgenti delle priorità sono situazioni in cui recarsi sul posto e prendere il timone è la soluzione più rapida e sicura. Il J1600 consente il passaggio immediato alla modalità manuale proprio per fare in modo che questi spostamenti residui restino rari e finalizzati.

Pagine correlate

- [Miglioramenti della produttività](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>) — lo stesso effetto misurato in termini di tempo dell'operatore
- [Miglioramenti della sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/>) — affaticamento e rischi legati alla movimentazione
- [Ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/>) — un flusso in cui prevale il tragitto a piedi dalla baia di carico all'area di stoccaggio

Riallocazione della manodopera

Il J1600 si basa sul principio che i robot debbano assistere gli operatori, non sostituirli. Per l'azienda, l'effetto è una riallocazione: le ore di lavoro degli operatori passano dai trasporti ripetitivi alle decisioni e alla gestione delle [eccezioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) che richiedono la comprensione del contesto da parte di una persona.

Ripartizione del lavoro

La modalità [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) separa chiaramente le attività svolte dalle persone da quelle svolte dal robot:

Operatore	J1600
Valutare la stabilità del carico, le condizioni del pallet, la congestione, l'urgenza e le eccezioni	Creare e aggiornare una mappa 3D e raggiungere le posizioni salvate
Prelevare i pallet ed eseguire movimentazioni complesse o in quota, fino a 1.600 mm	Trasportare fino a 1.600 kg lungo percorsi ripetitivi
Selezionare la destinazione e l'operazione da eseguire dopo la consegna	Evitare gli ostacoli e applicare campi di protezione in funzione della velocità
Confermare il passaggio alla modalità autonoma	Depositare il pallet a livello del pavimento, quindi tornare, parcheggiarsi, proseguire o attendere
Riprendere il controllo manuale o cederlo nuovamente in qualsiasi momento	Ripetere in modo uniforme le attività memorizzate

Come viene impiegato il tempo recuperato

Il tempo liberato dal trasporto a piedi dei pallet viene dedicato ad attività che il robot non può svolgere: ispezionare le merci in ingresso, individuare pallet danneggiati e carichi instabili prima che causino incidenti, risolvere situazioni di congestione,

ridefinire le priorità quando una linea di produzione rischia di fermarsi per mancanza di materiali e [gestire carichi delicati o insoliti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>). Sono proprio queste le situazioni in cui la capacità umana di comprendere il contesto supera l'automazione. È il principio alla base dell'[automazione con supervisione umana](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Il risultato è un impiego più produttivo della manodopera qualificata: gli operatori dei transpallet gestiscono il flusso nella propria area anziché limitarsi a trasportare materiali al suo interno.

Rispondere alla carenza di manodopera

La carenza di manodopera e l'elevata dipendenza dal lavoro manuale sono tra i problemi dei clienti a cui risponde il J1600. Quando è difficile assumere personale, automatizzare la parte relativa al trasporto consente alla squadra esistente di gestire un flusso maggiore: un operatore può continuare a caricare o prelevare mentre il robot esegue in parallelo le consegne. Poiché la [formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) richiede circa 30 minuti per un operatore che sa già utilizzare un transpallet elettrico e la riconfigurazione non richiede uno specialista dell'automazione, questa riallocazione non crea una nuova dipendenza da personale tecnico difficile da reperire.

Non è un processo senza persone

L'obiettivo dichiarato non è un magazzino privo di persone. [L'avvio dell'attività, il prelievo e la conferma della modalità spettano sempre a una persona](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/>), mentre il controllo manuale può essere ripreso immediatamente tramite il timone. Gli stabilimenti che devono eliminare completamente l'intervento umano dalle attività richiedono sistemi interamente automatizzati, con i relativi costi di integrazione e infrastruttura. Per un confronto, vedere [incrementi di produttività](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>).

Pagine correlate

- [Riduzione degli spostamenti manuali a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) — come viene liberato il tempo degli

operatori

- Miglioramenti della sicurezza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/>) — riduzione dei rischi grazie all'esclusione delle persone dai trasporti ripetitivi
- Logistica interna di produzione (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/internal-production-logistics/>) — riallocazione della manodopera nello stabilimento

Miglioramenti in termini di sicurezza

La movimentazione manuale dei pallet è un lavoro faticoso e ripetitivo, svolto in presenza di persone, scaffalature e traffico di veicoli. Il J1600 interviene su due fronti: evita agli operatori i trasporti ripetitivi ed esegue tali trasporti con un'[architettura di sicurezza certificata e multilivello](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>).

Meno ore di esposizione ai rischi

Ogni ora in cui un operatore non deve movimentare pallet a piedi in aree a traffico misto si traduce in un'ora in meno di esposizione a collisioni, sforzi fisici ed errori dovuti alla stanchezza. La riduzione di incidenti e infortuni sul lavoro e dei danni ai prodotti rientra tra i [vantaggi non legati alla manodopera](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/>) dell'impiego di un J1600, insieme a un lavoro meno faticoso per il personale. Vedere [riduzione degli spostamenti manuali a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>).

Comportamento prevedibile della macchina

In modalità automatica, il J1600 si comporta in modo uniforme: segue i percorsi pianificati, rispetta il proprio campo di protezione e ripete ogni volta allo stesso modo le attività memorizzate. Gli elementi principali del sistema di sicurezza includono:

- un campo di protezione a 360 gradi per la marcia automatica in avanti e in retromarcia;
- due scanner LiDAR di sicurezza 2D, uno anteriore e uno posteriore, collegati a un controllore di sicurezza indipendente;
- [zone di sicurezza dipendenti dalla velocità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>), che si ampliano all'aumentare della velocità di marcia;
- [tre pulsanti di arresto di emergenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) e un pulsante antischiacciamento per l'arresto e l'inversione di marcia;
- strisce di luce blu sul pavimento che mostrano l'area attualmente protetta intorno al carrello;

- encoder e controllori motore certificati per la sicurezza;
- [interruttori di posizione del timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/), per l'arresto di emergenza e il passaggio immediato al controllo manuale.

Le funzioni di sicurezza presentano [livelli di prestazione \(Performance Level\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/), definiti in conformità alla norma [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/), ad esempio PL d per la [frenatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/), l'arresto di emergenza, il [rilevamento delle persone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/), e la regolazione delle dimensioni del campo di protezione. L'architettura completa è descritta in [come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

Il contributo umano

Il controllo dell'operatore si affianca ai sistemi certificati, senza sostituirli. L'operatore deve confermare il passaggio alla modalità automatica, il robot indica alla persona di allontanarsi prima della partenza e, afferrando il timone, il carrello torna immediatamente sotto controllo manuale. Durante il prelievo, [l'operatore individua pericoli che nessun sensore è chiamato a valutare](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/): tavole inferiori rotte, chiodi sporgenti, pile instabili e film estensibile allentato. Vedere [automazione con controllo umano](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Conformità normativa

Il J1600 è [marcato CE](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) e il relativo [elenco delle conformità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) include, tra le altre direttive e norme, [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) e [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/), le principali norme europee e statunitensi per i carrelli industriali senza conducente.

USARE LA DOCUMENTAZIONE AGGIORNATA PER LE DECISIONI RELATIVE ALL'IMPLEMENTAZIONE

Non sono disponibili dati di prova sui tassi di incidente, curve degli spazi di arresto e rapporti di validazione. Le [valutazioni dei rischi specifiche del sito](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>) e le decisioni relative all'implementazione devono basarsi sulla documentazione aggiornata del prodotto.

Pagine correlate

- [Riassegnazione del personale](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labour-reallocation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labour-reallocation/>) — spostare il personale dal trasporto ad attività che richiedono capacità di valutazione
- [Ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/>) — un'area ad alta esposizione ai rischi in cui è applicabile questa ripartizione delle attività
- [Panoramica sulla sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/safety-compliance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/safety-compliance/>) — la sezione completa dedicata alla sicurezza e alla conformità

Messa in servizio più rapida

La rapidità di messa in servizio è uno dei risultati distintivi del J1600. Mentre un progetto di automazione convenzionale richiede settimane o mesi, un J1600 standard entra in funzione in poche ore o in un giorno e gli operatori vengono [formati in circa 30 minuti](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>).

Tempi di messa in servizio

Fase	Tempo
Prima attività automatica eseguita da un utente senza esperienza	Entro circa 15 minuti
Formazione dell'operatore (già esperto nell'uso di transpallet elettrici)	Circa 30 minuti
Configurazione tipica, a seconda dell'ambito	Da poche ore a un giorno
Aggiunta successiva di una nuova destinazione	Pochi minuti: raggiungerla e toccare Salva posizione

Questi tempi sono stati [dimostrati pubblicamente](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/customer-stories/video-case-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/customer-stories/video-case-stories/>): durante un evento di prova del settore, un utente senza esperienza con il J1600, che aveva utilizzato solo normali transpallet elettrici, ha salvato una posizione, creato un'attività di deposito e ritorno, confermato la modalità automatica e osservato il robot muoversi evitando le persone.

Perché è così rapido

- **Nessuna infrastruttura.** La [navigazione 3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) non richiede binari, cavi, riflettori o modifiche all'edificio. Il robot mappa lo stabilimento mentre un operatore lo guida.
- **Nessun progetto IT.** [Il Wi-Fi è opzionale per l'uso di base](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>); non sono necessari

un sistema di gestione del magazzino, un sistema di gestione della flotta o un'integrazione IT.

- **Nessuna programmazione.** Le attività vengono create sul touchscreen da 15 pollici mediante [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>): raggiungere una posizione, salvarla e combinare le posizioni salvate in attività.
- **Un mezzo familiare.** In modalità manuale, il J1600 si guida come un normale transpallet elettrico con operatore a terra. Gli operatori esperti possono quindi partire da ciò che già conoscono.
- **Pronto all'uso.** Il prodotto standard può essere utilizzato alla consegna e include un tutorial integrato.

Messa in servizio strutturata quando serve

Per gli stabilimenti che preferiscono un progetto formale, è disponibile un [pacchetto opzionale di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>), della durata di cinque giorni (prezzo di listino per l'utente finale: 10.000 €). Il pacchetto comprende la verifica di fattibilità prima dell'installazione, la valutazione dei rischi e la pianificazione del progetto, la configurazione di un massimo di 25 punti di deposito convalidati, la validazione delle attività e della sicurezza, la formazione di gruppo e individuale per un massimo di sei operatori, il monitoraggio, la risoluzione dei problemi, il collaudo di accettazione e il passaggio di consegne. Si tratta di un servizio volto a ridurre i rischi della messa in servizio, non di un requisito per utilizzare la macchina.

Prima una valutazione a basso rischio

Una [prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) (4.000 €, inclusi configurazione e supporto) inserisce un robot nel proprio flusso operativo e comprende un'intera giornata di assistenza in sede per la messa in servizio e la formazione, assistenza remota illimitata e restituzione gratuita in qualsiasi momento. Per le modalità di acquisto, consultare le [domande frequenti sulle funzionalità del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/>) e la [sezione dei prodotti](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/products/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/products/>).

Pagine correlate

- [Minore complessità di integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) — perché non è necessario un progetto di integrazione dei sistemi
- [Flessibilità operativa](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) — come mantenere la rapidità operativa dopo la messa in servizio
- [E-commerce ed evasione degli ordini](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) — dove la rapidità di messa in servizio è più importante

Minore complessità di integrazione

Il lavoro di integrazione è il costo nascosto della maggior parte dei progetti di automazione. Il J1600 è progettato in modo che il funzionamento di base non richieda alcuna integrazione e che [l'integrazione resti disponibile come opzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) quando il sito ne avrà bisogno.

Cosa non richiede il J1600

- **Nessun Wi-Fi obbligatorio.** Il processo operativo di base, pronto all'uso, funziona [senza connessione di rete](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/).
- **Nessuna dipendenza da un sistema di gestione del magazzino o della flotta.** Le attività vengono create e avviate dal touchscreen del robot.
- **Nessuna modifica all'infrastruttura.** La tecnologia [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) sostituisce guide, cavi, riflettori e zone di destinazione contrassegnate; la retromarcia sicura certificata funziona senza zone appositamente contrassegnate.
- **Nessuna programmazione e nessuna configurazione da parte di esperti.** La configurazione mediante [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) viene eseguita dall'operatore; per salvare nuove posizioni è sufficiente condurre il J1600 fino a esse.
- **Nessun progetto di integrazione per apportare modifiche.** Le [modifiche al layout](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) vengono gestite direttamente in magazzino in pochi minuti.

Questo è ciò che significa concretamente «pronto all'uso»: la macchina può essere utilizzata alla consegna e Standard software è volutamente limitato alle funzioni essenziali.

Il costo che si evita

Eliminare l'intervento umano dall'ultima fase della movimentazione dei pallet è ciò che fa aumentare i costi di integrazione nell'automazione completa: il sistema richiede quindi l'integrazione tra il sistema di gestione del magazzino e quello della flotta, dati

precisi sui carichi, processi controllati e una configurazione da parte di esperti. Per un sistema completamente integrato, questi investimenti possono raggiungere circa 1 milione di euro. Mantenendo l'operatore nelle attività che richiedono valutazione, l'approccio [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) evita l'intero livello di integrazione e consente al contempo di ottenere [fino all'80% dei benefici in termini di manodopera](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/). Vedere [automazione con intervento umano](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Integrazione quando serve

Una minore complessità non significa rinunciare a possibilità future. Un'unica piattaforma hardware J1600 supporta [due versioni software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/):

- **Standard software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>) — configurazione mediante apprendimento e ripetizione senza necessità di impostazioni, per installazioni con una singola unità.
- **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) (upgrade con prezzo di listino per l'utente finale di 14.500 €) — aggiunge l'interoperabilità VDA 5050, una [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/) (6.500 € per robot), la pianificazione avanzata delle attività e [l'integrazione con altri software e apparecchiature](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/).

[VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) è pienamente supportato e l'azienda collabora con fornitori affermati di sistemi di gestione della flotta conformi a VDA 5050. In questo modo, quando il coordinamento centralizzato diventa conveniente, un J1600 può essere inserito in una flotta multifornitore gestita tramite un sistema compatibile. È più semplice installare l'upgrade in fabbrica al momento dell'ordine del robot; un partner può eseguirlo anche in seguito.

INSTALLAZIONE DELL'UPGRADE

L'upgrade ad Advanced software viene installato in fabbrica o da un partner. Il cliente non può installarlo autonomamente.

Pagine correlate

- [Installazione più rapida](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) — la rapidità di messa in servizio resa possibile da questo approccio
- [Flessibilità operativa](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) — evitare di vincolarsi a processi fissi
- [Esempi di ROI](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/roi-examples/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/roi-examples/) — il confronto dei costi con i sistemi integrati
- [Logistica conto terzi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/) — un settore in cui l'onere dell'integrazione è insostenibile

Flessibilità operativa

La completa automazione comporta spesso la rinuncia alla flessibilità. J1600 è progettato per mantenerla: basta afferrare il timone per riprendere il controllo manuale, mentre l'operatore può riconfigurare il flusso automatico in pochi minuti, senza attendere settimane l'intervento di un tecnico.

Perché la flessibilità è un requisito, non un lusso

Le osservazioni raccolte durante una visita a un importante centro di cross-docking per l'e-commerce (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/behind-the-scenes/>), hanno contribuito a definire questa filosofia progettuale (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/>): anche in un'attività altamente automatizzata e ad alte prestazioni, il layout, i flussi, le aree polmone e il mix di SKU cambiavano più volte alla settimana, si verificavano brevi fermi meccanici più volte al giorno e non tutti i processi erano automatizzati. La conclusione: flessibilità e robustezza sono necessità aziendali anche ai massimi livelli di automazione, e lo sono ancora di più negli impianti delle PMI a cui si rivolge J1600.

I meccanismi che garantiscono la flessibilità

- **Ripresa immediata del controllo manuale.** Afferrando o spostando il timone, il mezzo torna immediatamente al controllo manuale. Le eccezioni (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>), non devono mai attendere il sistema.
- **Movimentazione Dual Mode.** Lo scarico degli autocarri, i carichi instabili o delicati (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) (gabbie aperte, fusti, merci avvolte), le manovre in spazi ristretti e il passaggio sulle pedane di raccordo vengono gestiti manualmente; i percorsi ripetitivi vengono eseguiti in modalità autonoma. Vedere Dual Mode (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).
- **Riconfigurazione in pochi minuti.** Le destinazioni vengono create guidando il mezzo fino a un punto (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>), e toccando **Salva posizione** — il loro numero non è limitato dal software. Le posizioni possono essere ricombinate in nuove attività senza dover registrare ogni coppia origine-destinazione.

- **Navigazione negli impianti esistenti** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/application-s/use-cases/brownfield-automation/>). Il **3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) aggiorna continuamente il modello dell'ambiente e calcola percorsi che aggirano gli ostacoli, quindi scaffalature spostate, pallet temporaneamente posizionati e persone non interrompono il flusso. L'assenza di infrastrutture fisse elimina la necessità di reinstallare componenti fisici dopo una **modifica del layout** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).
- **Varietà di attività.** **Boomerang (consegna e ritorno)** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>), **Simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>), **drop-and-wait** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>), **deliver-and-park** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>) e le **combinazioni multipunto** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>) coprono flussi operativi variabili; **come-to-me** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>), una funzione avanzata, richiama il robot quando serve.
- **Integrazione facoltativa, non obbligatoria.** L'uso standard non richiede Wi-Fi, WMS né un sistema di gestione della flotta, quindi non vincola le modifiche dei processi; **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>) e le API vengono integrati solo quando necessario.

Flessibilità nella movimentazione dei carichi

La **gamma di supporti compatibili** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) è volutamente ampia: EPAL Euro Pallet, EPAL 3, EPAL 6, pallet GMA a base aperta, gabbie aperte e fusti su supporti a base aperta — qualsiasi supporto a base aperta inforcabile con dimensioni massime di 1.250 × 1.250 mm e peso massimo di 1.600 kg. La valutazione dell'operatore consente di gestire i casi limite che nessuna tabella di compatibilità può prevedere; è proprio questo lo scopo di **mantenere l'operatore nel ciclo operativo** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Un solo mezzo, due funzioni

Poiché J1600 è anche un transpallet elettrico con guida manuale pienamente funzionale (**prelievo e deposito manuali fino a 1.600 mm** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>)), non rimane mai inutilizzato quando il flusso automatico si interrompe: viene semplicemente utilizzato manualmente. Questo **impiego di un unico mezzo** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/mixed-man>

[ual-and-autonomous-work/](#)) si contrappone all'automazione dedicata, che giustifica il proprio costo solo mentre il processo programmato è in esecuzione.

Pagine correlate

- [Minore complessità di integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) — l'aspetto sistemistico della flessibilità
- [Messa in servizio più rapida](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) — flessibilità all'avvio operativo
- [Logistica conto terzi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/) ed [E-commerce ed evasione degli ordini](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) — gli ambienti che cambiano più rapidamente

Esempi di ROI

Il ritorno sull'investimento del J1600 si basa sui [prezzi di listino](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>), sul risparmio di manodopera nei trasporti ripetitivi e su un modello economico pensato per le attività su un solo turno. Questa pagina raccoglie i dati.

L'investimento

Prezzi di listino 2026 per i clienti finali:

Voce	Prezzo di listino
Transpallet a guida autonoma J1600	65.000 €
Caricabatterie manuale	3.600 €
Caricabatterie automatico	8.400 €
Installazione e messa in servizio (pacchetto di cinque giorni)	10.000 €
Upgrade ad Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, per robot	6.500 €
Prova a pagamento di due settimane, inclusi configurazione e supporto	4.000 €
Assistenza Basic Care, per robot all'anno	4.900 €
Assistenza Full Care, per robot all'anno	13.000 €
Assistenza in loco, al giorno più spese di viaggio	2.400 €

Configurazioni tipiche:

- J1600 + caricabatterie manuale + messa in servizio: prezzo di listino **78.600 €**.
- J1600 + caricabatterie automatico + messa in servizio: prezzo di listino **83.400 €**.

Una configurazione tipica per il cliente dovrebbe attestarsi intorno a 80.000 € o meno, come nel caso della configurazione con caricabatterie manuale. Il prezzo base di

65.000 € non include il caricabatterie.

Il termine di confronto

L'automazione completa della stessa attività, con la totale eliminazione dell'intervento umano, richiede in genere l'integrazione tra il sistema di gestione del magazzino e il sistema di gestione della flotta, infrastrutture e una configurazione eseguita da esperti. L'investimento può raggiungere circa 1 milione di euro. La proposta del J1600 è volutamente diversa: non un'automazione al 100%, ma fino all'80% dei benefici sulla manodopera nei trasporti ripetitivi, a una frazione del costo e con avvio operativo in poche ore. Vedere i [miglioramenti della produttività](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>).

Il ritorno economico

- **Manodopera.** Riduzione fino all'80% del tempo degli operatori dedicato ai trasporti ripetitivi presi in carico dal robot. Il modello economico è pensato per essere conveniente anche per una PMI che opera su un solo turno di otto ore al giorno, cinque giorni alla settimana, con da uno a cinque operatori di transpallet. Non è necessario operare 24 ore su 24, 7 giorni su 7 perché l'investimento sia conveniente.
- **Avvio immediato.** La configurazione richiede da poche ore a un giorno e la [formazione degli operatori](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) circa 30 minuti. Il periodo di rientro dell'investimento inizia quindi quasi subito; vedere l'[implementazione più rapida](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/>).
- **Rischio di valutazione contenuto.** La [prova di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) da 4.000 €, con restituzione gratuita in qualsiasi momento, consente di limitare a un costo noto il rischio della decisione prima dell'investimento principale.

Benefici oltre il risparmio sul costo del lavoro

- [meno incidenti e infortuni sul lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/>) e meno danni ai prodotti;
- maggiore soddisfazione dei dipendenti grazie all'eliminazione degli spostamenti a piedi ripetitivi;

- migliore tracciabilità e controllo delle scorte in un processo automatizzato;
- flusso dei materiali e volumi movimentati più costanti;
- impiego più produttivo della manodopera qualificata e risposta più agevole alla carenza di personale;
- minori rischi di implementazione e cambiamento rispetto a sistemi rigidi di automazione completa.

TEMPO DI RIENTRO SPECIFICO PER IL SITO

Non esiste un modello standard per il calcolo del tempo di rientro. Il ROI effettivo dipende dai salari locali, dal tasso di utilizzo, dalla lunghezza dei percorsi, dall'organizzazione dei turni e dalle scelte di manutenzione. Un partner può contribuire a elaborare un modello basato sui dati dello specifico sito.

Pagine correlate

- [Minore complessità di integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) — i costi di progetto evitati
- [Riallocazione della manodopera](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/) — come vengono impiegate le ore risparmiate
- [Panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) e [sezione prodotti](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/products/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/category/products/) — cosa comprende l'investimento

Pianificazione dell'applicazione

Come valutare se il J1600 è adatto al sito, ai carichi e ai percorsi e come pianificare una dimostrazione, una prova, una prova di fattibilità o un'implementazione completa.



Il J1600 è adatto alla mia applicazione?

Una valutazione dell'idoneità del transpallet a guida autonoma J1600 — flussi di pallet, strutture, carichi e dimensioni del team più adatti, operazioni che rimangono manuali e...



Checklist per la verifica dell'idoneità dell'applicazione

Checklist punto per punto per verificare l'idoneità di un'applicazione J1600 — limiti di carico e dei supporti, requisiti di pavimentazione e ambiente, condizioni dei percorsi, adeguatezza dei...



Idoneità del sito

Requisiti della struttura per il J1600 — temperatura, umidità, grado di protezione, qualità del pavimento, dimensioni degli spazi e delle distanze libere, punti di ricarica e connettività.



Idoneità di pallet e carichi

Quali pallet e supporti di carico sono compatibili con il J1600 — requisito della base aperta, ingombro massimo di 1.250 × 1.250 mm, compatibilità con EPAL e GMA, dimensioni delle forche...



Idoneità dei percorsi e della pavimentazione

Come valutare i percorsi e le pavimentazioni per il J1600 — requisito di pavimentazione orizzontale per la modalità autonoma, limiti per risalti e fessure, planarità, spazi liberi,...



Pianificazione della prova

Come pianificare una prova a pagamento di due settimane del J1600 — cosa comprende la prova da 4.000 €, la valutazione di fattibilità, la giornata di messa in servizio in loco, le verifiche...



Pianificazione del proof of concept

Come pianificare un proof of concept del J1600 — prove nell'area dimostrativa di Copenhagen, trasporto dei mezzi nel proprio stabilimento, scelta degli aspetti da validare e differenze tra...



Esempi di ambiti di implementazione

Tre ambiti di implementazione del J1600 a confronto: unità singola pronta all'uso, pacchetto di installazione e messa in servizio di cinque giorni e implementazioni scalabili con Advanced...

Il J1600 è adatto alla mia applicazione?

Il J1600 è un [transpallet a guida autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/). Dual Mode per il trasporto interno di pallet con prelievo e deposito a pavimento. Questa pagina consente di stabilire rapidamente se è adatto alle esigenze operative prima di investire tempo in una dimostrazione o una prova. Per le specifiche complete, vedere le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/).

L'applicazione per cui è progettato il J1600

Il J1600 automatizza il tratto ripetitivo del trasporto di pallet. L'operatore [preleva manualmente il pallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) — utilizzando un timone che si manovra come quello di un transpallet elettrico tradizionale — seleziona una destinazione salvata sul touchscreen, [conferma la modalità autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) e si allontana. Il robot raggiunge la destinazione, deposita il pallet a pavimento e quindi ritorna, si parcheggia, attende oppure prosegue verso un altro punto. Vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) e [automazione con operatore nel ciclo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Il modello operativo prevede circa l'80% di automazione, anziché il 100%: le valutazioni rimangono affidate all'operatore, gli spostamenti vengono affidati al robot e l'investimento iniziale rimane molto inferiore a quello di un progetto di automazione completa.

Indicatori di idoneità

Il J1600 è adatto all'applicazione se ricorrono più condizioni tra le seguenti:

- **Flussi orizzontali di pallet in ambienti interni** nelle aree di [ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/), [stoccaggio, approvvigionamento della produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/), [approntamento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/), [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/).

[-it/applications/use-cases/cross-docking/](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/)) o [spedizione \(https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/).

- **Da uno a cinque operatori di transpallet** in un singolo turno: il [segmento di riferimento principale \(https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/). La convenienza economica è pensata anche per una PMI che opera otto ore al giorno, cinque giorni alla settimana, su un solo turno.
- **Trasporto ripetitivo da punto a punto** in cui gli operatori trascorrono molto tempo [spostandosi a piedi \(https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/). I percorsi possono essere lunghi pochi metri o superare i 100 metri.
- **Aree operative locali all'interno di un sito più grande** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>) troppo piccole o troppo variabili per un progetto tradizionale di gestione di una flotta.
- **Strutture esistenti** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>) con configurazioni variabili, [stoccaggio temporaneo \(https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/) e assortimenti di SKU variabili. La [navigazione 3D LiDAR SLAM \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) non richiede guide, cavi, riflettori o modifiche all'edificio.
- **Esigenza di una messa in servizio rapida** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/>): la configurazione richiede normalmente da alcune ore a un giorno e la [formazione degli operatori \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) richiede circa 30 minuti.
- **Nessuna necessità di avviare un progetto IT: il Wi-Fi è facoltativo per l'uso di base** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) e **non è richiesta alcuna integrazione con il sistema di gestione del magazzino o della flotta** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>).

Requisiti in sintesi

Requisito	Limite
Peso del carico	Fino a 1.600 kg (circa 3.500 lb)
Supporto di carico	Base aperta, senza tavola inferiore
Ingombro del pallet/carico, comprese le sporgenze	Fino a 1.250 × 1.250 mm (49 × 49 in)
Altezza del carico da terra	Fino a 1.700 mm (67 in)
Ambiente	Interno, 5–40 °C (41–104 °F), umidità relativa del 20–80% senza condensa
Pavimenti in modalità autonoma	In piano (pendenza superabile 0%), dislivelli fino a 25 mm, fessure fino a 20 mm
Deposito in modalità autonoma	Solo a pavimento
Prelievo del pallet	Sempre manuale

Compilare la [lista di controllo per l'idoneità dell'applicazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/application-qualification-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/application-qualification-checklist/>), per l'elenco completo e consultare [idoneità del sito](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/site-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/site-suitability/>), [idoneità di pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>) e [idoneità di percorsi e pavimenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>) per i dettagli.

Operazioni che rimangono manuali

Il Dual Mode presuppone che [un operatore rimanga disponibile per le operazioni con pallet che richiedono valutazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>):

- prelievo del pallet e posizionamento delle forche;
- sollevamento e deposito a quote superiori al pavimento, fino a 1.600 mm, in [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>);
- transito su pedane di raccordo, rampe e pendenze: la pendenza superabile in modalità autonoma è 0%;

- carichi instabili, danneggiati o sensibili (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>);
- aree affollate o ingombre (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) che richiedono interventi non pianificati;
- modifiche urgenti delle priorità e gestione delle eccezioni (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).

Se il processo richiede di eliminare completamente l'intervento dell'operatore, incluso il prelievo automatico, il J1600 non è progettato per tale utilizzo. Si colloca nella fascia intermedia tra i transpallet condotti dall'operatore e i sistemi completamente automatizzati.

Applicazioni non idonee

- trasporto all'aperto o in aree non riscaldate con temperature inferiori a 5 °C, incluse celle frigorifere a temperature di congelamento;
- pallet con piano inferiore chiuso o supporti nei quali le forche non possono entrare;
- carichi superiori a 1.600 kg o più grandi dell'ingombro massimo di 1.250 × 1.250 mm;
- deposito autonomo in scaffalature, su trasportatori o a qualsiasi quota superiore al pavimento;
- percorsi che, in modalità autonoma, devono superare pendenze o pedane di raccordo;
- ambienti bagnati o soggetti a lavaggio: il grado di protezione è IP21 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).

Alcune di queste applicazioni possono comunque essere gestite parzialmente: il robot copre il tratto di trasporto interno in piano, mentre gli operatori gestiscono manualmente il resto.

Passaggi successivi

1. Compilare la lista di controllo per l'idoneità dell'applicazione (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/application-qualification-checklist/>).
2. Prenotare una dimostrazione pratica di 30–60 minuti tramite un partner (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>).

3. Pianificare una prova di due settimane (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/trial-planning/>) o una prova di fattibilità (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/>), presso il proprio sito.

Checklist per la verifica dell'idoneità dell'applicazione

Utilizzare questa checklist per verificare l'idoneità di un'applicazione J1600 prima di una dimostrazione, una prova o un acquisto. Ogni voce corrisponde a un limite o requisito pubblicato. Se è possibile rispondere sì a ogni punto applicabile, l'applicazione è candidata a una [prova di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/trial-planning/); le voci che non è possibile confermare sono i primi aspetti da verificare in una [proof of concept](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/).

Carico e supporto

- ☐ Il peso del carico è pari o inferiore a 1.600 kg (circa 3.500 lb).
- ☐ Il supporto ha una base aperta priva di tavole inferiori, che consente l'inserimento delle forche.
- ☐ L'ingombro in pianta del pallet o del carico, comprese eventuali sporgenze, non supera 1.250 × 1.250 mm (49 × 49 in).
- ☐ L'altezza del carico dal pavimento è pari o inferiore a 1.700 mm (67 in).
- ☐ Il tipo di supporto è compatibile: Europallet EPAL, EPAL 3, EPAL 6, pallet GMA a base aperta o un altro supporto inforcabile a base aperta che rispetti i limiti dimensionali.
- ☐ I carichi sono sufficientemente stabili per il trasporto oppure un operatore è in grado di valutare e movimentare manualmente i [carichi instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/).

Dettagli: [Idoneità di pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/).

Sito e ambiente

- ☐ Tutti i percorsi in modalità automatica sono al chiuso.
- ☐ La temperatura ambiente rimane compresa tra 5 e 40 °C (41–104 °F).
- ☐ L'umidità relativa rimane compresa tra il 20 e l'80 %, senza condensa.

- ☐ L'ambiente è compatibile con il grado di protezione IP21: lungo il percorso non devono essere presenti lavaggi con getti d'acqua, spruzzi o acqua stagnante.
- ☐ Lo spazio è sufficiente per il mezzo: 1.893 mm di lunghezza, 850 mm di larghezza e 2.060 mm di altezza con le forche abbassate, con un raggio di sterzata di 1.501 mm.
- ☐ È disponibile una posizione di ricarica (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/>): una presa elettrica a parete per il caricabatterie manuale oppure spazio a pavimento per la stazione di ricarica automatica opzionale.

Dettagli: Idoneità del sito (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/site-suitability/>).

Pavimentazioni e percorsi

- ☐ I percorsi in modalità automatica sono in piano: la pendenza superabile in modalità automatica è dello 0 %.
- ☐ I dossi lungo il percorso non superano 25 mm (1 in).
- ☐ Le fessure lungo il percorso non superano 20 mm (0,8 in) di larghezza.
- ☐ La planarità della pavimentazione è conforme a TR34 FM3 (FF 25 / FL 20).
- ☐ Le piastre di raccordo delle baie di carico, le rampe e le pendenze vengono affrontate manualmente: la pendenza superabile in modalità manuale è del 5 % senza carico e del 3 % a pieno carico.
- ☐ Il trasporto avviene da pavimento a pavimento: prelievo da parte dell'operatore e deposito in modalità automatica a livello del pavimento.

Dettagli: Idoneità dei percorsi e delle pavimentazioni (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>).

Processi e attività

- ☐ Il lavoro ripetitivo consiste in spostamenti da un punto all'altro tra posizioni che possono essere salvate raggiungendole una sola volta.
- ☐ È disponibile un operatore per prelevare manualmente i pallet e avviare le attività (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>): il prelievo è sempre manuale.
- ☐ Gli scemi di attività (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>) previsti sono inclusi: deliver and return (consegna e ritorno) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>) (Boomerang), consegna con proseguimento verso un terzo punto (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/>).

[a-to-b-to-c-transport/](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/)), [drop and wait \(deposita e attendi\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>), [deliver and park \(consegna e parcheggio\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>), oppure [flussi multipunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>), come il [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>).

☐ Il deposito a livello del pavimento è accettabile in ogni destinazione raggiunta in modalità automatica.

Connettività e integrazione

☐ L'uso di base [non richiede alcuna integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>): la disponibilità del Wi-Fi deve essere confermata solo se si desiderano le [funzionalità connesse](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).

☐ Se si prevede l'impiego di una flotta, di gestori di flotte di terze parti o di un'integrazione di sistema, tenere presente che [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>), [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) e la pianificazione avanzata delle attività richiedono il [pacchetto Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>). Vedere [Esempi di ambito di implementazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/>).

Team

☐ Gli operatori hanno familiarità con i transpallet elettrici: la [formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) per il J1600 richiede circa 30 minuti.

☐ Un membro del team è in grado di [aggiungere o modificare le destinazioni raggiungendo un punto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) e toccando **Salva posizione**: non serve un esperto di automazione.

Aspetti non coperti dalla checklist

I materiali pericolosi e i supporti non standard non dispongono di un'[approvazione generale](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>); l'idoneità dipende dalla geometria della base, dalle dimensioni, dalla

stabilità e dalla valutazione dell'operatore. Discutere i carichi speciali con il proprio partner o con il team tecnico e verificarli durante la prova. In caso di dubbi sull'idoneità generale del J1600 all'applicazione, iniziare da [Il J1600 è adatto alla mia applicazione?](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/>).

Idoneità del sito

Il J1600 è progettato per l'impiego in strutture al coperto esistenti e non richiede interventi edilizi, binari, cavi o riflettori. Per il funzionamento autonomo, il sito deve comunque soddisfare determinati requisiti ambientali e fisici. Questa pagina li elenca per consentire di valutare una struttura prima di una prova o dell'installazione.

SPECIFICHE PRELIMINARI

Le specifiche di gennaio 2026 riportate in questa pagina sono preliminari e soggette a modifiche. Prima di decidere l'installazione, verificare i limiti nella documentazione aggiornata del prodotto.

Ambiente

Parametro	Requisito
Luogo di utilizzo	Al coperto
Temperatura di esercizio	5–40 °C (41–104 °F)
Umidità relativa	20–80%, senza condensa
Grado di protezione	IP21 — protezione contro oggetti di dimensioni superiori a 12,5 mm e contro la caduta verticale di gocce d'acqua

Il grado IP21 esclude le aree soggette a lavaggio, spruzzi e ristagni d'acqua lungo il percorso. Gli ambienti non riscaldati in cui la temperatura scende sotto 5 °C, compresi i magazzini frigoriferi, non rientrano nell'[intervallo operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).

Pavimenti

Parametro	Requisito
Pendenza superabile, modalità automatica	0° / 0% — solo pavimenti in piano
Pendenza superabile, modalità manuale, senza carico	2,86° / 5%
Pendenza superabile, modalità manuale, a pieno carico	1,72° / 3%
Altezza massima del dosso superabile	25 mm (1 in)
Larghezza massima della fessura superabile	20 mm (0,8 in)
Planarità/livellamento del pavimento	TR34 FM3 (FF 25 / FL 20)

La modalità autonoma richiede pavimenti in piano. Le pedane di raccordo e le rampe devono essere percorse in modalità manuale. Per valutare l'intero percorso, vedere [Idoneità del percorso e del pavimento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>).

Spazi e distanze libere

Dimensionare corsie, varchi e aree di manovra in base alle [dimensioni del veicolo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/dimensions/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/dimensions/>):

Parametro	Sistema metrico	Sistema imperiale
Lunghezza del veicolo	1.893 mm	75 in
Larghezza del veicolo	850 mm	33 in
Altezza del veicolo, forche abbassate	2.060 mm	81 in
Altezza del veicolo, forche alla massima elevazione	2.350 mm	93 in
Raggio di sterzata	1.501 mm	59 in
Altezza libera da terra	30 mm	1,2 in

Il LiDAR 3D di navigazione rileva le strutture dell'ambiente fino a un'altezza di 70 m sopra il veicolo. Il robot determina quindi la propria posizione usando l'edificio stesso, anche nelle strutture con soffitti alti.

Punti di ricarica

Prevedere una delle [due configurazioni di ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/>):

- **Ricarica manuale:** durante le pause o i periodi di inattività si collega un caricabatterie, come per un normale transpallet elettrico. Riservare un [posto di stazionamento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>) vicino a una presa elettrica.
- **Ricarica automatica** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>): con il caricabatterie automatico opzionale, il robot raggiunge la stazione e si aggancia autonomamente per effettuare ricariche di opportunità. [Riservare lo spazio a pavimento necessario per la stazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/>); la configurazione viene eseguita durante il primo giorno di installazione se si acquista il caricabatterie automatico.

La batteria è un'unità [al litio-ferro-fosfato \(LiFePO4\) da 24 V e 200 Ah](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>), con una velocità di ricarica di circa 47 punti percentuali all'ora. L'autonomia supera le otto ore con un ciclo operativo tipico. Vedere [Dettagli sulla ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Connettività

La connessione Wi-Fi è facoltativa per l'uso di base (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) e **non è obbligatoria alcuna integrazione con un sistema di gestione del magazzino, un sistema di gestione della flotta o i sistemi IT** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). I siti che prevedono l'impiego di una flotta o l'integrazione software richiedono copertura di rete per le funzioni di **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>); vedere gli **Esempi di ambito dell'installazione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/>).

Condizioni reali del sito

Il J1600 viene collaudato presso il **centro prove dell'azienda a Copenaghen** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) in condizioni volutamente non ideali, tra cui pavimentazioni irregolari e carichi di prova riempiti d'acqua. Gli ostacoli dinamici, le persone e le variazioni della disposizione vengono gestiti dalla **navigazione 3D LiDAR SLAM con aggiramento degli ostacoli** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), ma i limiti indicati sopra restano applicabili. Se il sito è prossimo a uno di questi limiti, verificarne l'idoneità con una **prova** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/trial-planning/>) o una **proof of concept** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/>).

Idoneità di pallet e carichi

Il J1600 trasporta fino a 1.600 kg su qualsiasi supporto di carico inforcabile a base aperta. Questa pagina definisce i limiti del carico, i tipi di pallet compatibili e la geometria delle forche rispetto alla quale verificare i propri supporti.

SPECIFICHE PRELIMINARI

Le specifiche di gennaio 2026 riportate in questa pagina sono preliminari e soggette a modifiche. Verificare i limiti nella documentazione aggiornata del prodotto prima di decidere la messa in servizio.

L'unico requisito imprescindibile: una base aperta

Il supporto deve avere una **base aperta e senza tavole del pianale inferiore**, in modo che le forche possano inserirsi. I pallet con pianale inferiore chiuso non sono compatibili. Inoltre, il supporto deve rientrare nei limiti indicati di seguito.

Limiti del carico

Parametro	Limite
Peso massimo del carico	1.600 kg (circa 3.500 lb)
Lunghezza massima del pallet/carico, incluse le sporgenze	1.250 mm (49 in)
Larghezza massima del pallet/carico, incluse le sporgenze	1.250 mm (49 in)
Altezza massima del carico dal pavimento	1.700 mm (67 in)

Le sporgenze vanno incluse: misurare il carico, non soltanto il pallet. Il limite esatto è 1.250 mm; alcuni materiali di panoramica lo arrotondano a 1,2 m.

Tipi di supporto compatibili

Supporto	Compatibilità
Europallet EPAL	Compatibile
EPAL 3	Compatibile
EPAL 6	Compatibile
Pallet GMA	Tutti i pallet GMA a base aperta
Supporti personalizzati	Qualsiasi supporto inforcabile a base aperta che rientri nei limiti dimensionali

I supporti personalizzati includono [gabbie aperte, fusti su supporti a base aperta e altri supporti di carico diversi dagli europallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>). La compatibilità dipende dalla geometria della base, dalle dimensioni, dalla stabilità e dalla valutazione dell'operatore. Non esiste un'[approvazione generale](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>), per tutti i supporti o per i materiali pericolosi: convalidare i carichi speciali con il proprio partner, preferibilmente durante una [prova](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/trial-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/trial-planning/>).

Geometria delle forche

Verificare i propri supporti rispetto alle dimensioni delle forche:

Parametro	Sistema metrico	Sistema imperiale
Lunghezza delle forche	1.150 mm	45 in
Larghezza delle forche	180 mm	7 in
Spessore delle forche	60 mm	2,4 in
Distanza esterna tra le forche	680 mm	27 in
Distanza interna tra le forche	320 mm	13 in
Altezza delle forche, posizione più bassa	90 mm	3,5 in
Altezza delle forche, posizione più alta	1.600 mm	63 in

Altezze: modalità manuale e autonoma

In [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>), il prelievo e il deposito possono avvenire fino a 1.600 mm (63 in). Il deposito in modalità autonoma avviene sempre a livello del pavimento. Pianificare i flussi in modo che ogni destinazione autonoma consenta il deposito a livello del pavimento; qualsiasi posizionamento più in alto è un'attività dell'operatore. Vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

Carichi delicati e instabili

I [carichi che richiedono una valutazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) — pile con baricentro alto, carichi inclinati, pallet danneggiati, liquidi o fusti — sono esattamente il motivo della ripartizione del lavoro prevista dal Dual Mode. L'operatore gestisce manualmente il prelievo e le manovre di precisione, quindi affida alla modalità autonoma i tragitti ripetitivi. La valutazione della stabilità del carico resta affidata all'operatore; un [sensore di rilevamento del carico](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>) (Performance Level b) conferma la presenza di un carico. Per i motivi alla base di questa suddivisione del lavoro, vedere [automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Passo successivo

Inserire i valori sopra indicati nella [checklist di qualificazione dell'applicazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/application-qualification-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/application-qualification-checklist/>) e verificare il resto della struttura consultando [l'idoneità del sito](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/site-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/site-suitability/>).

Idoneità dei percorsi e della pavimentazione

L'uso del J1600 in modalità autonoma è previsto al coperto e su pavimentazioni orizzontali. Questa pagina descrive i requisiti fisici dei percorsi e il modo in cui vengono creati, così da poter effettuare un sopralluogo del sito e verificare l'idoneità di ogni tragitto previsto.

SPECIFICHE PRELIMINARI

Le specifiche di gennaio 2026 riportate in questa pagina sono preliminari e possono subire modifiche. Prima di decidere l'installazione, verificare i limiti nella documentazione aggiornata del prodotto.

Requisiti della pavimentazione lungo il percorso

Parametro	Requisito
Pendenza massima superabile, modalità autonoma	0° / 0 % — solo pavimentazioni orizzontali
Pendenza massima superabile, modalità manuale, a vuoto	2,86° / 5 %
Pendenza massima superabile, modalità manuale, a pieno carico	1,72° / 3 %
Altezza massima dei risalti superabili	25 mm (1 in)
Larghezza massima delle fessure superabili	20 mm (0,8 in)
Planarità/orizzontalità della pavimentazione	TR34 FM3 (FF 25 / FL 20)

Nel verificare i limiti relativi a risalti e fessure, considerare anche i giunti di dilatazione, le coperture degli scarichi e le soglie. Le piastre di raccordo delle baie di carico, le rampe e i tratti in pendenza devono essere percorsi in modalità manuale (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>): un operatore può condurre il

mezzo su una pendenza del 5 % a vuoto o del 3 % a pieno carico, ma è vietato includere tratti in pendenza in un percorso autonomo.

Spazi liberi

Dimensionare le corsie, le porte e le aree di svolta tenendo conto di [queste dimensioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/dimensions/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/dimensions/>):

Parametro	Sistema metrico	Sistema imperiale
Lunghezza del mezzo	1.893 mm	75 in
Larghezza del mezzo	850 mm	33 in
Raggio di sterzata	1.501 mm	59 in
Altezza del mezzo, forche abbassate	2.060 mm	81 in

La [velocità massima](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/>) è di 5,4 km/h (1,5 m/s). Il campo di protezione a 360° varia in funzione della velocità e si estende alle velocità più elevate. Le luci blu a pavimento indicano l'area protetta intorno al mezzo. Vedere [come funziona il sistema di sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Come vengono creati i percorsi

Non è necessario programmare i percorsi. Il J1600 crea la mappa del sito tramite [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) mentre un operatore lo guida manualmente, quindi pianifica autonomamente i percorsi:

1. Guidare il mezzo nel sito tramite il timone. Il J1600 acquisisce e aggiorna continuamente il proprio modello 3D dell'ambiente.
2. Guidare il mezzo fino a ogni [punto di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), premere e toccare **Salva posizione**. Il numero di posizioni salvate non è soggetto ad alcun limite software.
3. Combinare liberamente le [posizioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>) nelle attività. Il robot raggiunge qualsiasi punto salvato senza dover registrare ogni possibile coppia origine-destinazione.

Poiché la navigazione non richiede guide fisse, cavi, riflettori o modifiche strutturali, i percorsi restano validi anche dopo [modifiche al layout](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>): il robot aggiorna la mappa ed evita gli ostacoli negli ambienti dinamici. È inoltre possibile definire zone di transito preferenziali per creare percorsi più sicuri attraverso le aree produttive.

Lunghezza dei percorsi e traffico

Un percorso può essere lungo pochi metri o più di 100 metri: il principio di funzionamento non cambia. Lungo il percorso, il robot rileva ed evita ostacoli e persone; durante una dimostrazione pubblica, al primo utilizzo ha aggirato autonomamente le persone presenti. È comunque preferibile gestire manualmente le [aree costantemente affollate o ingombre](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>): l'operatore sceglie sul momento il tragitto, quindi trasferisce il controllo alla modalità autonoma nei tratti in cui il percorso è prevedibile. Per comprendere il principio alla base di questa suddivisione, vedere [l'automazione con intervento dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Sopralluogo del sito: lista di controllo del percorso

- ☐ Il percorso si trova interamente al coperto e su una pavimentazione orizzontale.
- ☐ Lungo il percorso non sono presenti risalti superiori a 25 mm né fessure superiori a 20 mm.
- ☐ Nessun tratto autonomo include piastre di raccordo delle baie di carico, rampe o pendenze.
- ☐ Le porte e le corsie garantiscono il passaggio degli 850 mm di larghezza del mezzo con un adeguato margine operativo, e le aree di svolta offrono spazio sufficiente per il raggio di sterzata di 1.501 mm.
- ☐ Ogni destinazione raggiunta in modalità autonoma consente di depositare il pallet a livello del pavimento.
- ☐ La qualità della pavimentazione soddisfa TR34 FM3 (FF 25 / FL 20); in caso contrario, il percorso deve essere convalidato durante una prova.

Per completare la verifica del sito, consultare [Idoneità del sito](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/site-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/site-suitability/>), quindi pianificare una [prova](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/trial-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/trial-planning/>), sulla pavimentazione del sito.

Pianificazione della prova

Una prova a pagamento di due settimane consente di utilizzare un J1600 presso la propria struttura, con i propri pallet e sui propri percorsi, con configurazione e assistenza incluse. La prova rappresenta la seconda fase standard del percorso di valutazione, dopo una dimostrazione pratica e prima della decisione di acquisto. Il cliente può restituire il robot gratuitamente in qualsiasi momento, senza obbligo di motivazione.

La prova in sintesi

Voce	Dettagli
Durata	14 giorni di calendario
Prezzo	Prezzo di listino per l'utente finale: 4.000 €, inclusi configurazione e assistenza
Messa in servizio	Una giornata intera di messa in servizio in loco e supporto alla formazione
Assistenza	Assistenza da remoto illimitata durante la prova
Verifica	Verifica settimanale online o in presenza da parte del partner
Restituzione	Restituzione gratuita in qualsiasi momento, senza obbligo di motivazione

Cosa comprende la prova

- 1. Valutazione di fattibilità prima della prova.** Prima [dell'arrivo del robot](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>), le attività selezionate vengono sottoposte a una valutazione di fattibilità tramite uno strumento online fornito dall'azienda e vengono concordate le attività della prova.
- 2. Robot in prestito per 14 giorni di calendario.**
- 3. Una giornata intera di messa in servizio e formazione in loco.** Il robot viene configurato, le posizioni vengono salvate e gli operatori ricevono la formazione. [La](#)

[formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) di un operatore che già utilizza transpallet elettrici richiede circa 30 minuti.

4. **Assistenza da remoto illimitata** da parte di The Mobile Robot Company per tutta la durata della prova.
5. **Verifiche settimanali** con il partner per valutare l'andamento della prova rispetto ai criteri di successo concordati.

Prima della prova: valutazione e preparazione

Per sfruttare al meglio i 14 giorni, si prepari prima del primo giorno:

- Compili la [lista di controllo per l'idoneità dell'applicazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/application-qualification-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/application-qualification-checklist/>) e risolva gli aspetti ancora in sospeso.
- Percorra gli itinerari previsti utilizzando la [lista di controllo per percorsi e pavimentazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>).
- Verifichi i pallet e i supporti di carico in base ai requisiti di [idoneità di pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>): base aperta, dimensioni massime di 1.250 x 1.250 mm e peso fino a 1.600 kg.
- Scelga le attività di trasporto da automatizzare. I candidati iniziali più adatti sono i flussi ripetitivi da un punto all'altro: [consegna e ritorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>), [deposito e attesa](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>) oppure una [tratta dal ricevimento allo stoccaggio](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/>).
- Decida chi utilizzerà il robot. Qualsiasi operatore di transpallet elettrici è idoneo; non è richiesta alcuna esperienza nel campo dell'automazione.
- Riservi una [postazione di ricarica vicino a una presa elettrica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/>) per la ricarica manuale durante le pause.

Durante la prova

Il flusso operativo di base è basato su [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>): conduca il robot manualmente, salvi le posizioni, [prelevi manualmente i pallet e avvii le consegne in modalità autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>) dal touchscreen. Misuri gli aspetti rilevanti per il proprio business case: il tempo

liberato per l'operatore durante le tratte automatizzate, la regolarità di esecuzione delle attività e la facilità con cui il team [aggiunge o modifica le posizioni senza assistenza esterna](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/>). Il principale valore di riferimento è [una riduzione fino all'80% del tempo impiegato dall'operatore nei trasporti ripetitivi](https://info.mobilerobot.com/it-it/application-s/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/application-s/results/productivity-improvements/>).

Iniziare con una dimostrazione

Prima di procedere con una prova, partecipi a una dimostrazione pratica di 30–60 minuti presso il centro dimostrativo di un partner o presso la propria sede. In genere, chi utilizza il sistema per la prima volta riesce a creare e avviare un'attività autonoma in circa 15 minuti. Un video pubblico mostra un nuovo utente mentre esegue esattamente questa procedura; consulti i [video con casi reali](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/customer-stories/video-case-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/customer-stories/video-case-stories/>).

Dopo la prova

Se la prova ha esito positivo, il percorso prosegue con l'acquisto, eventualmente includendo il [pacchetto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/>) di cinque giorni per un avvio operativo strutturato, e un [piano di assistenza post-vendita](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/service-and-warranty/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/service-and-warranty/>). Se l'applicazione richiede prima una convalida più approfondita, pianifichi una [proof of concept](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/>). Le prove vengono organizzate tramite la rete di partner; le richieste inviate tramite [mobilerobot.com](https://www.mobilerobot.com) (<https://www.mobilerobot.com>) vengono inoltrate a [un partner locale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>).

Pianificazione del proof of concept

Un proof of concept (POC) consente di validare il J1600 per la vostra applicazione specifica prima di un acquisto o di un'implementazione su più ampia scala. Si affianca ad altre due modalità di valutazione: la dimostrazione pratica e la prova a pagamento di due settimane. È la scelta adatta quando un'applicazione richiede una validazione più approfondita o controllata di quanto possa offrire una prova standard.

Scelta della modalità di valutazione

Modalità	Descrizione	Luogo
Dimostrazione	Sessione pratica di 30–60 minuti; la prima attività in modalità automatica viene generalmente avviata entro circa 15 minuti	Centro dimostrativo del partner o sede del cliente
Prova a pagamento	14 giorni di calendario sulle vostre attività, con giornata di messa in servizio e assistenza incluse	Vostro stabilimento
Proof of concept	Validazione definita in base alla vostra applicazione e concordata caso per caso	Area dimostrativa di Copenaghen o vostro stabilimento

Le dimostrazioni verificano la facilità d'uso. Le prove verificano il robot nelle vostre attività quotidiane. Un POC permette di verificare uno specifico aspetto dell'applicazione, ad esempio un supporto di carico particolare, un percorso impegnativo o un obiettivo di produttività, prima di assumere ulteriori impegni. Vedere [Pianificazione della prova](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/trial-planning/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/trial-planning/).

Due luoghi in cui svolgere un POC

Area dimostrativa e di prova di Copenaghen

I potenziali clienti possono eseguire prove presso l'[area dimostrativa e di prova di Copenaghen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/).

y/) dell'azienda. L'area è allestita per eseguire validazioni in condizioni volutamente realistiche: pavimentazione irregolare, carichi di prova riempiti d'acqua e diverse configurazioni di prova. Le prove in questa area sono utili per verificare la movimentazione dei vostri tipi di carico prima di introdurre attrezzature nella vostra area operativa.

Il vostro stabilimento

Per un POC nel vostro ambiente di produzione, i J1600 possono essere trasportati presso il vostro stabilimento. La rete EMEA di distributori e integratori ha esperienza nell'esecuzione di prove e POC presso gli stabilimenti. Il team commerciale e tecnico definisce con voi l'ambito della prova. L'ambito, la durata e i criteri di successo del POC vengono concordati caso per caso.

Elementi da validare in un POC

Il POC deve concentrarsi sugli aspetti che una dimostrazione non può verificare:

- **Carichi:** i supporti di carico effettivamente utilizzati, verificandone la conformità al requisito della base aperta e alla sagoma di ingombro di 1.250 × 1.250 mm, in particolare [gabbie aperte, fusti o supporti di carico speciali](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>). Vedere [Idoneità di pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>).
- **Pavimenti e percorsi:** irregolarità, fessure, planarità e spazi liberi effettivi lungo i percorsi previsti. Vedere [Idoneità di percorsi e pavimenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>).
- **Ambiente:** temperatura, umidità e condizioni del traffico interno presso le postazioni operative effettive. Vedere [Idoneità del sito](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/site-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/site-suitability/>).
- **Attività:** gli [schemi di attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>) esatti che si intende utilizzare — [consegna e ritorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>), [deposito e attesa](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>), [flussi multipunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>) — e i comportamenti successivi alla consegna.
- **Personale:** la rapidità con cui gli operatori raggiungono l'autonomia operativa. La [formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>

g/) richiede circa 30 minuti per un operatore che utilizza già un transpallet elettrico.

- **Produttività:** se le tratte percorse in modalità automatica liberano il tempo dell'operatore previsto dal business case, considerando il risparmio dichiarato fino all'80% per i trasporti ripetitivi.

Definizione dei criteri di successo

Prima dell'inizio del POC, definite i criteri di superamento: quali attività devono essere eseguite, con quale livello di regolarità, da chi e quali dati devono supportare la decisione. Il programma di verifiche settimanali previsto per la prova a pagamento costituisce un buon modello. I criteri devono essere concordati con il partner e il team tecnico durante la definizione dell'ambito del POC.

Organizzazione di un POC

Contattate il team commerciale e tecnico (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/>) o il vostro partner locale (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>). Le richieste inviate tramite [mobilerobot.com](https://www.mobilerobot.com) (<https://www.mobilerobot.com>), vengono inoltrate alla rete di partner. Se il POC ha esito positivo, il passaggio successivo è l'acquisto, con l'avviamento strutturato facoltativo descritto in Esempi di ambito della messa in servizio (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/>).

Esempi di ambiti di implementazione

Le implementazioni del J1600 spaziano da un singolo robot disimballato e reso operativo in giornata a installazioni con messa in servizio, più robot e integrazione nel sistema di gestione della flotta. Questa pagina descrive tre ambiti rappresentativi per dimensionare le attività di implementazione in funzione dell'applicazione.

Ambito 1: pronto all'uso, unità singola

Il J1600 standard è [pronto all'uso alla consegna](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/). Una configurazione tipica richiede [da alcune ore a un giorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/), a seconda dell'ambito:

- nessuna modifica edilizia, guida a pavimento, cavo o riflettore;
- Wi-Fi opzionale; [nessuna integrazione obbligatoria con WMS, sistemi di gestione della flotta o sistemi IT](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/);
- tutorial per l'operatore sul dispositivo oppure online;
- circa 30 minuti di [formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/) per un operatore già esperto nell'uso di transpallet elettrici;
- [posizioni aggiunte raggiungendo manualmente un punto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/temporary-location-setup/) e toccando **Salva posizione**;
- [ricarica manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/) con un caricabatterie a parete durante le pause.

Questo ambito è adatto a una [singola cella di lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) o a un unico flusso ripetitivo, ad esempio il [rifornimento della produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/) da un'area di approntamento o una [tratta dal ricevimento allo stoccaggio](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/). È l'ambito standard per le PMI con un numero di operatori di transpallet compreso tra uno e cinque, su un unico turno.

Ambito 2: implementazione con messa in servizio

Il **pacchetto di installazione e messa in servizio** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) (10.000 € di listino per il cliente finale) è un servizio opzionale di cinque giorni che riduce i rischi connessi all'avvio operativo mediante preparazione, convalida e passaggio di consegne strutturati:

Fase	Attività
Prima dell'installazione	Verifica di fattibilità per tutte le attività e i carichi selezionati; valutazione dei rischi; piano di progetto
Giorno 1	Disimballaggio; connessione Wi-Fi, se desiderata; configurazione della ricarica automatica, se acquistata; creazione di un massimo di 25 punti di deposito; convalida delle attività; convalida della sicurezza
Giorno 2	Formazione di gruppo per tutti gli operatori; esercitazione pratica individuale per un massimo di sei operatori
Giorni 3–4	Monitoraggio delle prestazioni; risoluzione dei problemi e assistenza in loco; ulteriore formazione degli operatori secondo necessità
Giorno 5	Collaudo di accettazione; passaggio di consegne

Opzioni aggiuntive disponibili: integrazione con altri software o apparecchiature, ulteriori punti di deposito convalidati e configurazione del sistema di gestione della flotta. Il pacchetto non va confuso con il fatto che la macchina è già pronta all'uso al momento del disimballaggio: si tratta di un servizio commerciale per l'implementazione, destinato ai siti che richiedono un avvio operativo convalidato e formalmente accettato.

Questo ambito è adatto alle implementazioni con numerosi punti di deposito, più operatori da formare su più turni, **requisiti formali di valutazione dei rischi** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>) o ricarica automatica.

Ambito 3: scalabile e integrato

Quando l'applicazione cresce, è possibile ampliare la stessa piattaforma hardware tramite **opzioni software e infrastrutturali** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/>):

- **Aggiornamento ad Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) (14.500 € di listino): interoperabilità VDA 5050, **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), compatibilità con Fleet Manager, pianificazione avanzata delle attività e integrazione avanzata dei sistemi. L'aggiornamento è più semplice da installare in fabbrica al momento dell'ordine del robot; un partner può eseguirlo successivamente, ma il cliente non può farlo.
- **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/>) (6.500 € per robot, prezzo di listino): gestione coordinata delle implementazioni con più robot.
- **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>): supporto completo, che consente a robot di fornitori diversi di operare insieme mediante un sistema di gestione della flotta compatibile. L'azienda collabora con fornitori affermati di sistemi di gestione della flotta compatibili con VDA 5050.
- **Ricarica automatica** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>) (caricabatterie automatico: 8.400 € di listino; caricabatterie manuale: 3.600 €): il robot raggiunge autonomamente la stazione per effettuare la ricarica di opportunità; se acquistata, viene configurata il primo giorno di installazione.
- **Come-to-me** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>): richiamo del robot tramite un'app mobile o un'interfaccia web; è una funzione di automazione avanzata.

Questo ambito è adatto ai flussi con più robot, ai siti con flotte esistenti composte da veicoli di fornitori diversi e alle applicazioni che richiedono l'**integrazione con WMS o apparecchiature** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/>). Vedere i **dettagli del software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Scelta dell'ambito in base all'applicazione

Applicazione	Ambito tipico
Un flusso ripetitivo, una cella di lavoro, un singolo turno	Pronto all'uso
Cross-docking con numerosi punti di deposito	Con messa in servizio
Requisiti formali di accettazione e valutazione dei rischi	Con messa in servizio
Più robot o una flotta composta da veicoli di fornitori diversi	Scalabile e integrato
Flussi con elevato tasso di utilizzo che richiedono la ricarica di opportunità	Con messa in servizio o scalabile e integrato, con ricarica automatica

L'**implementazione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/deployment-checklist/>), inizia con la verifica di idoneità: esegua la **checklist di verifica dell'idoneità dell'applicazione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/application-qualification-checklist/>), quindi convalidi l'applicazione mediante una **prova** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/trial-planning/>) o una **proof of concept** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/>). I prezzi indicati sopra sono i prezzi di listino 2026 per il cliente finale; l'acquisto di un robot **parte da 65.000 €** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>).

Partner

Il programma partner, come diventare partner e le risorse disponibili.



Programma partner

7 pagine



Diventare partner

5 pagine



Risorse di vendita per i partner

8 pagine



Risorse commerciali

7 pagine



Implementazione e assistenza

7 pagine



Formazione e certificazione

2 pagine



Risorse di marketing

3 pagine



Portale partner

1 pagina

Programma partner

Come funziona il canale partner di The Mobile Robot Company: struttura del programma, ruoli e requisiti dei partner, vantaggi e modalità di candidatura.



Panoramica del programma

Come funziona il programma per i partner di The Mobile Robot Company — un canale di vendita gestito dai partner, che si occupano di dimostrazioni, prove, messa in servizio e assistenza,...



Perché diventare nostri partner

I vantaggi commerciali dell'adesione alla rete di partner di The Mobile Robot Company — un mercato del trasporto pallet ampio e ancora prevalentemente manuale, un prodotto...



Tipi di partner

La rete di The Mobile Robot Company comprende distributori, integratori e partner di assistenza. Cosa accomuna i tre profili, quali attività principali sono adatte e come presentare...



Requisiti

I requisiti che The Mobile Robot Company richiede ai propri partner — centri dimostrativi, disponibilità a magazzino, un'offerta completa di prodotti e servizi, tecnici di assistenza...



Ruoli e responsabilità

Come vengono suddivise le attività tra The Mobile Robot Company e i suoi partner durante il percorso del cliente — dimostrazioni, prove, vendite, installazione e post-vendita — e come...



Vantaggi per i partner

I vantaggi offerti da The Mobile Robot Company ai partner — struttura degli sconti a più livelli, ricavi da servizi e software, contatti qualificati, formazione, assistenza remota illimitata, fondi...



Procedura di candidatura

Come candidarsi per diventare partner di The Mobile Robot Company — chi può candidarsi, come manifestare interesse, quali aspetti valuta l'azienda e cosa avviene dopo l'accettazione.

Panoramica del programma

The Mobile Robot Company vende il [transpallet a guida autonoma J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), tramite una rete internazionale di distributori, integratori e partner di assistenza. Questa pagina spiega come funziona il canale: quali sono i compiti dei partner e dell'azienda e come le due parti gestiscono il rapporto con il cliente.

Un canale di vendita gestito dai partner

L'azienda pubblica i [prezzi di listino per gli utenti finali](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>) e consente ai clienti di richiedere online dimostrazioni, prove e acquisti, ma non vende direttamente i robot agli utenti finali. Ogni richiesta del cliente viene inoltrata a un partner, che gestisce il rapporto locale dalla prima dimostrazione fino all'assistenza post-vendita.

A giugno 2026, l'azienda aveva accordi di distribuzione in otto Paesi e la rete continua a espandersi. Gli accordi vengono stipulati Paese per Paese. Vedere [Disponibilità per Paese](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>).

Ripartizione delle attività

I partner si occupano di	L'azienda fornisce
Dimostrazioni locali presso un centro dimostrativo o la sede del cliente	Robot, ricambi e software
Prove a pagamento di due settimane	Supporto tecnico e formazione
Vendite e gestione del rapporto con il cliente	Materiale di marketing e documentazione per i clienti
Installazione e avviamento operativo	Lead generati dall'azienda
Assistenza sul campo e supporto post-vendita	Pianificazione commerciale congiunta e supporto al co-marketing

Il modello di assistenza è stato definito in modo preciso: i partner trattengono i ricavi derivanti dai servizi locali erogati da personale, come installazione, supporto in loco e contratti di assistenza, mentre l'azienda fornisce al partner ricambi, software e supporto tecnico specialistico a pagamento. Vedere [Ruoli e responsabilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/roles-and-responsibilities/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/roles-and-responsibilities/).

Il percorso del cliente

Il [modello commerciale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) prevede un percorso del cliente in quattro fasi e a basso rischio:

1. **Dimostrazione** — da 30 a 60 minuti di prova pratica presso un centro dimostrativo o la sede del cliente.
2. **Prova** — una prova a pagamento di due settimane, con restituzione gratuita in qualsiasi momento e senza domande.
3. **Acquisto** — il robot e le [opzioni selezionate](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/).
4. **Assistenza post-vendita** — un contratto continuativo di assistenza e manutenzione.

I clienti abituali possono saltare la dimostrazione e la prova; il contratto di assistenza post-vendita è facoltativo. La dimostrazione pratica è l'elemento centrale del modello: in genere, chi utilizza il robot per la prima volta può assegnargli un'attività in modalità automatica entro circa 15 minuti.

Non esclusivo e basato sui risultati

Il rapporto con i partner non prevede l'esclusiva a livello di singolo partner. Al posto dell'esclusiva territoriale, la registrazione del cliente e del sito assegna al partner la gestione protetta di uno specifico cliente: per un periodo definito dopo una dimostrazione e in modo permanente dopo una prova o un acquisto, nel rispetto della legislazione applicabile. I vantaggi dipendono dai risultati: impegno e partecipazione determinano il ritorno economico. Per informazioni sulla gestione dei lead e delle registrazioni, vedere [Ruoli e responsabilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/roles-and-responsibilities/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/roles-and-responsibilities/).

Ambito e condizioni del programma

Il programma comprende i [requisiti](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/requirements/>), per i partner, i [vantaggi e le condizioni commerciali](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-benefits/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-benefits/>), i centri dimostrativi e le dimostrazioni, l'assegnazione dei lead, le prove, l'installazione e la messa in servizio, i piani di assistenza post-vendita e la [pianificazione commerciale e il co-marketing](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/marketing-resources/co-marketing-program/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/marketing-resources/co-marketing-program/>). Le condizioni commerciali possono variare nel tempo; prezzi, sconti e condizioni aggiornati sono disponibili presso il team dedicato ai partner.

Passaggi successivi

- [Perché diventare nostri partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/why-partner-with-us/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/why-partner-with-us/>) — i vantaggi commerciali dell'adesione.
- [Tipi di partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/>) — distributori, integratori e partner di assistenza.
- [Procedura di candidatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/>) — come avviare il confronto.
- [Contattare il team dedicato ai partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>).

Perché diventare nostri partner

Collaborare con [The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/>), significa vendere soluzioni di automazione nel [segmento più ampio e meno automatizzato dell'intralogistica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>), con un prodotto progettato per essere presentato, installato e sottoposto ad assistenza da un partner locale.

Un mercato ampio e prevalentemente manuale

Il trasporto di pallet è un mercato ad alto volume con un livello di automazione ancora molto basso:

- ogni anno vengono venduti nel mondo più di un milione di transpallet;
- in Europa ne vengono venduti ogni anno più di 300.000;
- oltre sei milioni di persone utilizzano transpallet nel proprio lavoro quotidiano;
- solo l'1% circa della movimentazione dei pallet è automatizzato.

Il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) si rivolge al [restante segmento manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/>), in particolare alle piccole e medie imprese con da uno a cinque operatori addetti ai transpallet e volumi su un solo turno che non giustificano un progetto di automazione convenzionale. Si tratta di una clientela non servita dalla maggior parte dei fornitori di automazione, per la quale la presenza capillare di un partner locale è particolarmente importante.

Un prodotto pluripremiato

Il J1600 ha vinto l'[IFOY AWARD 2026 nella categoria Industrial Truck of the Year](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>), annunciato il 26 giugno 2026, dopo aver completato le tre fasi dell'IFOY Audit e aver ricevuto il [Best in Intralogistics Certificate](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>). La giuria lo ha riconosciuto come una nuova categoria di prodotto intermedia tra i transpallet manuali e i tradizionali veicoli a guida automatica.

Il suo [design Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) — quello di un tradizionale transpallet elettrico a guida manuale che può anche spostarsi autonomamente verso posizioni salvate — offre ai partner un prodotto semplice da spiegare e da presentare, che può essere messo in servizio in poche ore anziché in diversi mesi. Per tutti i dati, consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/).

Un modello di vendita basato sulla dimostrazione

L'esperienza pratica è lo strumento di vendita più efficace per questo prodotto. Durante la prima visita a un centro dimostrativo, un potenziale cliente riesce generalmente a creare e avviare un'attività in modalità autonoma in circa 15 minuti, mentre una dimostrazione standard dura da 30 a 60 minuti. I [prezzi di listino pubblici](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) semplificano le prime trattative, mentre la prova a pagamento di due settimane con restituzione gratuita trasforma l'interesse in installazioni concrete, con un rischio limitato per il cliente.

L'azienda [non vende direttamente agli utenti finali](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/). Le richieste generate dalle attività di marketing dell'azienda vengono assegnate ai partner, di norma al partner con il centro dimostrativo più vicino al potenziale cliente.

Ricavi da prodotti, software e servizi

Il [programma](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/program-overview/) è strutturato in modo che i partner generino ricavi durante l'intero ciclo di vita del cliente:

- **Margine sui prodotti** — i partner acquistano a prezzi riservati e vendono ai prezzi di mercato. Una struttura di sconti progressivi premia l'attività commerciale e i volumi; vedere [Vantaggi per i partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-benefits/).
- **Software** — gli upgrade di [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) e le licenze di [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/) vengono rivenduti tramite i partner.
- **Servizi** — i partner possono occuparsi direttamente di installazione, messa in servizio, assistenza in loco e prove, anziché rivendere i servizi dell'azienda, mantenendo così sul territorio i relativi ricavi.

- **Post-vendita** — i contratti di assistenza e manutenzione vengono gestiti tramite il partner, mentre l'azienda fornisce ricambi e software.

Il supporto dell'azienda

I partner non vengono lasciati soli nella gestione del prodotto:

- contatti commerciali qualificati generati dal marketing dell'azienda;
- un corso di formazione di due giorni sulla vendita e sull'assistenza tecnica, seguito da supporto remoto illimitato;
- **materiali di marketing** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/marketing-resources/logos-and-brand-guidelines/>), e documentazione per i clienti da utilizzare durante dimostrazioni ed eventi;
- fondi di co-marketing per promozioni, campagne ed eventi congiunti — vedere il **Programma di co-marketing** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/marketing-resources/co-marketing-program/>);
- pianificazione aziendale congiunta periodica tramite una dashboard KPI condivisa;
- un **pacchetto iniziale** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/starter-package/>), una tantum che fornisce al nuovo partner un robot dimostrativo, formazione, supporto per la messa in servizio e una campagna locale di acquisizione di contatti commerciali.

Volete parlarne con noi?

Leggete **Chi stiamo cercando** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>), quindi iniziate dalla **Procedura di candidatura** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/>) oppure **contattate direttamente il team dedicato ai partner** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>).

Tipi di partner

La rete commerciale di The Mobile Robot Company si basa su tre profili di partner: **distributori, integratori e partner di assistenza**. Le organizzazioni qualificate di ciascuna categoria possono presentare la propria candidatura, Paese per Paese, per [entrare nella rete globale](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/why-partner-with-us/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/why-partner-with-us/>).

Tre profili, un unico programma

Anziché prevedere percorsi separati, il [programma](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/program-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/program-overview/>) stabilisce gli stessi requisiti per ogni partner. Che si occupi principalmente di rivendere attrezzature per la movimentazione dei materiali, integrare soluzioni di automazione nei processi dei clienti o fornire assistenza sul campo alle flotte, ogni organizzazione partecipa allo stesso [percorso del cliente](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>): dimostrazione, prova, acquisto e assistenza post-vendita.

Il rapporto non prevede esclusiva a livello di partner, pertanto più partner possono operare nello stesso mercato. La tutela commerciale deriva dalla registrazione del cliente, non dall'assegnazione di un territorio. Vedere [Ruoli e responsabilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/roles-and-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/roles-and-responsibilities/>).

Attività richieste a ogni partner

Tutti i partner devono:

- gestire almeno un centro dimostrativo fisico in cui i clienti possano provare direttamente il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>);
- tenere prodotti a magazzino per la consegna immediata;
- offrire l'intera gamma di prodotti e servizi, comprese prove a pagamento e contratti di assistenza post-vendita;
- impiegare tecnici di assistenza sul campo con una formazione aggiornata sul prodotto;
- nominare un Champion di prodotto interno che funga da esperto di riferimento e contatto principale;

- partecipare a una pianificazione aziendale proattiva e periodica con l'azienda.

L'elenco completo è disponibile nella pagina [Requisiti](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/requirements/>).

Un'attività principale complementare

Il programma si rivolge alle organizzazioni la cui attività principale è naturalmente complementare ai robot, ad esempio aziende che operano nel settore dei carrelli elevatori tradizionali o della movimentazione automatizzata dei materiali. Il J1600 è un veicolo a doppia modalità che, in modalità manuale, si comporta come un transpallet elettrico tradizionale. Le aziende che già vendono, integrano o forniscono assistenza per attrezzature di movimentazione possono quindi inserirlo nella propria offerta, nel processo commerciale e nella struttura di assistenza esistenti. Vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

Candidatura

[Le candidature vengono gestite per Paese](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>) e la rete è in costante espansione. Consultare [Profili ricercati](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>) e seguire la [Procedura di candidatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/>), oppure [contattare direttamente il team dedicato ai partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>).

Procedura di candidatura

Gli integratori, i distributori e i partner di assistenza qualificati possono candidarsi per entrare nella rete globale di The Mobile Robot Company. Le candidature vengono gestite paese per paese. Questa pagina descrive l'intera procedura, dal primo contatto all'avvio della collaborazione.

Chi può candidarsi

Il [programma](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/program-overview/) è aperto alle organizzazioni la cui attività principale è naturalmente complementare ai robot, ad esempio aziende che operano nel settore dei carrelli elevatori tradizionali o della movimentazione automatizzata dei materiali e che dispongono già di una base clienti e di una struttura di assistenza. Consultare [I partner che cerchiamo](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) e [Tipi di partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/).

Manifestare interesse

È possibile avviare il dialogo tramite uno dei seguenti canali:

- la sezione **Diventa nostro partner** su www.mobilerobot.com;
- un'e-mail al team partner all'indirizzo hello@mobilerobot.com.

Poiché le partnership vengono istituite paese per paese, è necessario indicare il paese o i paesi che si desidera coprire e descrivere la propria attività attuale, specificando quali prodotti o soluzioni si vendono, si integrano o si assistono. I recapiti completi sono disponibili in [Contattare il team partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/).

Cosa valuta l'azienda

Il confronto si concentra sulla compatibilità con i requisiti del programma:

- capacità di gestire uno o più centri dimostrativi fisici in cui i clienti possano provare direttamente il prodotto;
- disponibilità a tenere i prodotti a magazzino per la consegna immediata;
- capacità di offrire l'intera gamma di servizi: vendita, prove a pagamento, installazione e contratti di assistenza post-vendita;
- disponibilità di tecnici di assistenza sul campo che possano ricevere una formazione sul prodotto;
- presenza di un referente interno per il prodotto;
- impegno a pianificare congiuntamente e periodicamente le attività commerciali.

I requisiti dettagliati sono descritti in [Requisiti](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/requirements/>).

Dopo l'accettazione

I nuovi partner seguono un percorso di avvio strutturato:

- un piano commerciale congiunto per la prima fase;
- un corso di formazione di due giorni su vendita e assistenza, seguito da supporto remoto illimitato;
- la possibilità di acquistare una sola volta il [Pacchetto iniziale](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/starter-package/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/starter-package/>), che fornisce al centro dimostrativo un robot per le dimostrazioni e comprende formazione, supporto all'installazione in loco e una campagna di lead generation mirata geograficamente.

Le varie fasi sono descritte nella [Procedura di avvio della collaborazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/onboarding-process/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/onboarding-process/>).

Disponibilità per paese

A giugno 2026 la rete copriva otto paesi ed era in espansione. L'azienda non pubblica un elenco dei paesi coperti; per conoscere la situazione nel proprio mercato, contattare il team partner. Consultare [Disponibilità per paese](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>).

Diventare partner

Il profilo dei partner ricercati da The Mobile Robot Company, dove è disponibile il J1600 e come avviare una nuova collaborazione.



Chi cerchiamo

Il profilo di un partner di Mobile Robot Company — distributori, integratori e partner di assistenza la cui attività principale è complementare ai robot mobili, con capacità dimostrative,...



Disponibilità per Paese

Dove è disponibile il J1600 — vendite in tutto il mondo tramite una rete di partner, con distributori in otto Paesi a giugno 2026, e cosa verificare con un partner locale prima...



Avvio della partnership

Cosa avviene dopo la firma dell'accordo di partnership — pianificazione commerciale congiunta, workshop di formazione di due giorni, allestimento del centro dimostrativo, support...



Pacchetto iniziale

Il pacchetto iniziale acquistabile una sola volta dai nuovi partner di Mobile Robot Company — un robot dimostrativo, un caricabatterie manuale, Advanced software, un workshop formativo ...



Contattare il team Partner

Come contattare The Mobile Robot Company per una partnership — canali di contatto generali, referente EMEA per i partner e informazioni da includere nel primo messaggio.

Chi cerchiamo

[The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/>), sviluppa la propria rete commerciale con organizzazioni che già operano nel settore della movimentazione dei materiali. Questa pagina descrive il profilo adatto al [programma partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/program-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/program-overview/>).

Un'attività principale complementare

I candidati più adatti sono organizzazioni la cui attività principale è naturalmente complementare ai robot:

- **aziende operanti nei carrelli industriali tradizionali** — rivenditori e organizzazioni di assistenza per transpallet e carrelli elevatori convenzionali;
- **aziende operanti nella movimentazione automatizzata dei materiali** — integratori e fornitori di automazione di magazzino.

Il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) è un veicolo [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>): in modalità manuale si comporta come un transpallet elettrico convenzionale, mentre in modalità automatica raggiunge autonomamente le posizioni salvate. Le organizzazioni provenienti da entrambi questi ambiti — mezzi tradizionali o automazione — possono venderlo, installarlo e fornirne l'assistenza sfruttando le competenze di cui già dispongono.

Tre profili di partner

Possono candidarsi **distributori, integratori e partner di assistenza** qualificati. Il programma applica gli stessi criteri a ciascun profilo; consultare [Tipologie di partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/>).

Cosa ci aspettiamo che sappiate realizzare

Un partner dovrebbe essere in grado di istituire e mantenere:

- uno o più centri dimostrativi fisici in cui i clienti possano provare direttamente il robot — è ammesso uno spazio espositivo condiviso;
- scorte di prodotto per evadere immediatamente gli ordini;
- l'offerta completa: dimostrazioni, prove a pagamento, vendita, installazione e contratti di assistenza post-vendita;
- tecnici di assistenza sul campo formati sul prodotto;
- un referente interno per il prodotto che funga da esperto di riferimento;
- una pianificazione commerciale ricorrente e regolare con l'azienda.

L'elenco formale è riportato in [Requisiti](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/requirements/>).

Come collaboriamo

I valori della partnership sono la collaborazione, la trasparenza e l'impegno condiviso per il successo del cliente; ruoli chiari nel rapporto tripartito tra azienda, partner e cliente finale; libertà di operare senza vincoli di esclusiva, con incentivi basati sui risultati; pianificazione strutturata ed esecuzione rigorosa; presenza locale e assistenza tempestiva. La fedeltà e l'impegno vengono premiati con investimenti.

Dove

Le candidature vengono gestite per paese. A giugno 2026 la rete copriva otto paesi e continua a espandersi — consultare [Disponibilità per paese](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>).

Passaggio successivo

Seguire la [Procedura di candidatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/>), o [contattare il team partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>).

Disponibilità per Paese

Il J1600 è disponibile in tutto il mondo, inclusi Stati Uniti, Canada, Australia e Cina. Questa pagina spiega come viene gestita concretamente la disponibilità per i clienti e i potenziali partner.

Come viene gestita la disponibilità mondiale

Anziché vendere direttamente, The Mobile Robot Company [vende tramite una rete internazionale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) di distributori, integratori e partner di assistenza. A giugno 2026 l'azienda aveva accordi con distributori in otto Paesi e la rete era in espansione. Le richieste dei clienti vengono assegnate tramite la [rete di partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/program-overview/) — di norma, al partner con il centro dimostrativo più vicino.

Il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) dispone della [marcatatura CE](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) e soddisfa i requisiti di sicurezza europei e statunitensi, in particolare [EN ISO 3691-4](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) e [ANSI/ITSDF B56.5](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/). L'elenco completo delle direttive e delle norme è disponibile nelle [Dichiarazioni di conformità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/).

Cosa verificare per il proprio mercato

Diversi aspetti variano da un mercato all'altro e vengono gestiti dall'azienda o da un partner locale, anziché essere elencati qui:

- quali Paesi sono coperti dagli otto accordi con distributori e quali sono i distributori e gli integratori locali;
- prezzi, imposte, valute, Incoterms, dazi di importazione e tempi di consegna specifici per ciascun Paese;
- copertura dell'assistenza specifica per ciascun Paese;
- dettagli sulle certificazioni per singoli mercati, come Canada, Australia o Cina.

Prima di pianificare un'implementazione, è necessario verificare con l'azienda o con un partner locale la disponibilità, le condizioni commerciali e le certificazioni locali applicabili al proprio mercato.

Per i clienti

Per vedere o acquistare il robot, visitare www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>) — i prezzi di listino sono pubblici e le richieste di dimostrazione, prova e acquisto vengono [inoltrate a un partner della propria zona](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>). Per informazioni sul prodotto, vedere [Prodotti](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/products/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/products/>).

Per i potenziali partner

Gli accordi di partnership vengono stipulati Paese per Paese e l'azienda invita [integratori, distributori e partner di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/>) qualificati a valutare la possibilità di [entrare nella rete](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/why-partner-with-us/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/why-partner-with-us/>) nel proprio mercato. Se il proprio Paese non è ancora coperto, ciò rappresenta un'opportunità anziché un ostacolo — vedere [Profili ricercati](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>) e la [Procedura di candidatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/>), oppure chiedere al [team dedicato ai partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>) informazioni sullo stato del proprio mercato.

Contattare il team Partner

Desidera discutere una partnership o sapere se il suo Paese è già coperto? Utilizzi i canali indicati di seguito.

Canali generali

Scopo	Contatto
Richieste relative alle partnership ed e-mail generale	hello@mobilerobot.com
Sito web	www.mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com) — consultare la sezione "Partner with us"
Telefono generale	+45 88 10 90 12

Sede centrale (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/>): The Mobile Robot Company ApS, Kettevej 45, 2650 Hvidovre, Danimarca.

EMEA

Per Europa, Medio Oriente e Africa, i rapporti con partner e integratori sono gestiti da [Fernando Fandiño Oliver](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/>), Senior Vice President EMEA:

- E-mail: fernando.fandino.oliver@mobilerobot.com
- Telefono: +34 649 999 802

Cosa includere nel primo messaggio

Le partnership vengono definite Paese per Paese. Un primo messaggio utile deve indicare:

- il Paese o i Paesi che si desidera coprire;

- l'attività principale attuale, ad esempio la vendita e l'assistenza di carrelli elevatori o la movimentazione automatizzata dei materiali;
- il profilo più adatto: distributore, integratore o partner di assistenza (vedere [Tipi di partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/>)).

Prima di contattarci

- [Quali partner cerchiamo](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>) — il profilo del partner.
- [Procedura di candidatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/>) — come si svolge l'iter.
- [Disponibilità per Paese](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>) — come la rete copre i diversi mercati.

Risorse di marketing

Loghi, linee guida su denominazione e messaggi, catalogo pubblico dei video e risorse di co-marketing per presentare The Mobile Robot Company e il J1600.



Loghi e linee guida del marchio

Scarichi i file del logo di The Mobile Robot Company e consulti le regole su denominazioni e comunicazione per presentare correttamente l'azienda e J1600 nei propri materiali.



Video

Il catalogo pubblico dei video di The Mobile Robot Company — dimostrazioni dal vivo del J1600, tutorial, spiegazioni delle funzionalità e video aziendali su YouTube, con collegamenti a ogni...



Programma di co-marketing

Come The Mobile Robot Company finanzia e pianifica le attività di marketing con i propri partner: fondi di marketing dedicati a ciascun partner che aumentano con ogni robot venduto,...

Loghi e linee guida del marchio

Questa pagina contiene i file del logo aziendale e le regole di base su denominazioni e comunicazione da seguire quando si presenta The Mobile Robot Company o J1600 nei propri materiali.

File del logo



File	Formato	Utilizzo
mrc-logo.svg (https://info.mobilerobot.com/it-it/assets/files/mrc-logo-c6ad1064a846b0895783cd319a38bb7b.svg/)	SVG (vettoriale)	Formato consigliato per stampa, cartellonistica e qualsiasi applicazione ridimensionabile
mrc-logo.png (https://info.mobilerobot.com/it-it/assets/files/mrc-logo-19625c4cbba7ca67fbcabef2927789db.png/)	PNG (raster)	Utilizzo su schermo quando il formato SVG non è supportato

Denominazioni

- **Ragione sociale:** The Mobile Robot Company ApS.
- **Nome comune:** The Mobile Robot Company. Si utilizza anche l'abbreviazione **MRC**.
- **Nome del prodotto:** J1600 — sempre con le cifre unite, come in «il transpallet a guida autonoma J1600».
- **Categoria del prodotto:** transpallet a guida autonoma. J1600 è un veicolo [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>), con guida sia manuale sia autonoma. Evitare quindi di descriverlo come un robot esclusivamente autonomo.
- **Origine:** J1600 è prodotto in Danimarca e la [sede centrale dell'azienda si trova a Hvidovre, in Danimarca](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarter-s/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarter-s/>).

Comunicazione

Il posizionamento dell'azienda colloca J1600 tra un transpallet elettrico tradizionale e un sistema completamente automatizzato: mantiene la flessibilità della guida manuale e automatizza gli spostamenti ripetitivi. La filosofia alla base è l'[automazione con supervisione umana](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>): i robot assistono le persone anziché sostituirle.

Espressioni ricorrenti utilizzate nella comunicazione aziendale:

- «Il futuro si guida da solo» — lo slogan del sito web.
- «Supervisione umana»
- «L'automazione deve adattarsi alle persone»

- «Deposita, vai, ripeti»
- «Insegna e ripeti»
- «Semplice come un prodotto di uso comune»
- Automazione che funziona «subito, senza configurazione»

Principali affermazioni sul prodotto da utilizzare con precisione:

- ha una portata di 1.600 kg e raggiunge un'altezza di sollevamento di 1,6 m in modalità manuale; il trasporto autonomo avviene a livello del pavimento;
- consente di risparmiare [fino all'80% del tempo dell'operatore nei trasporti ripetitivi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) — questa affermazione riguarda le attività di trasporto ripetitive, non tutti i processi di magazzino;
- richiede circa 30 minuti di formazione per un operatore che sa già utilizzare un transpallet;
- è pronto all'uso; il Wi-Fi e l'integrazione con altri sistemi sono opzionali;
- dispone della marcatura CE ed è [conforme alle norme di sicurezza dell'UE e degli Stati Uniti](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-state-ments/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-state-ments/);
- [vincitore del premio IFOY Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-award-2026/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-award-2026/).

Per i dati esatti, fare sempre riferimento alle [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/).

Utilizzo del marchio nelle attività di marketing congiunto

L'azienda fornisce ai partner materiali di marketing e documentazione da distribuire ai clienti per centri dimostrativi, dimostrazioni ed eventi. Le promozioni, le campagne e gli eventi congiunti sono supportati tramite il [Co-Marketing Program](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/marketing-resources/co-marketing-program/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/marketing-resources/co-marketing-program/), e devono essere in linea con il piano commerciale concordato con l'azienda.

Video

The Mobile Robot Company pubblica dimostrazioni, tutorial e brevi video esplicativi sul proprio [canale YouTube](https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company) (<https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company>). Al 18 luglio 2026 il canale contava [30 contenuti](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/>): 8 video standard e 22 Shorts. Li utilizzi nelle conversazioni con i clienti, durante gli eventi e sui propri canali.

Dimostrazioni ed eventi

Video	Pubblicato	Cosa mostra
Dimostrazione dal vivo del J1600 al TEST CAMP 2026 (https://www.youtube.com/watch?v=0vffa1uGTQE)	1 luglio 2026	Dimostrazione completa dal vivo: prelievo manuale, salvataggio di una posizione, deposito e ritorno autonomi, sicurezza a 360 gradi e analisi di prezzi e ROI
È possibile automatizzare in pochi minuti la movimentazione di un pallet? (https://www.youtube.com/watch?v=PHBLT4XyvyI)	—	Un utente alla prima esperienza guida il J1600, salva una posizione, crea un'attività di deposito e ritorno e osserva il J1600 muoversi in presenza di persone
TEST CAMP INTRALOGISTICS (https://www.youtube.com/watch?v=HQyenBYeLTU)	16 aprile 2026	Interventi del panel sul costo totale di proprietà dell'automazione e sulla messa in servizio in un solo giorno
Il J1600 ha appena raggiunto un traguardo importante: è stato ufficialmente certificato come soluzione innovativa Best in Logistics! (https://www.youtube.com/watch?v=XG45XAKefYo)	22 aprile 2026	Consegna del certificato Best in Intralogistics al TEST CAMP
Nel nostro centro prove di Copenaghen: collaudo sul campo dei robot mobili (https://www.youtube.com/watch?v=vrrAAjAMF-8)	2 aprile 2026	Il centro di validazione: pavimentazioni irregolari, carichi costituiti da contenitori pieni d'acqua e diverse configurazioni di prova
Il futuro della robotica mobile a IFOY 2026 (https://www.youtube.com/watch?v=FBICNgCRqPw)	15 giugno 2026	Breve filmato dell'evento IFOY 2026
Questo è il futuro dei magazzini (evento IFOY) (https://www.youtube.com/watch?v=EB7k1lNqmgg)	—	Breve filmato dell'evento
Il J1600 in azione a IFOY (https://www.youtube.com/watch?v=HSIP5Z6HZvw)	—	Breve filmato dell'evento

Video	Pubblicato	Cosa mostra
Robot mobili autonomi (AMR) in azione: impianto, operatori e flusso di lavoro reali (https://www.youtube.com/watch?v=VRUUxon5Q8).	—	Riprese del J1600 impegnato in un flusso di lavoro reale all'interno di un impianto

Tutorial

Video	Pubblicato	Cosa mostra
Come aggiungere una posizione di deposito e creare attività sul transpallet a guida autonoma J1600 (https://www.youtube.com/watch?v=OGiOVtdKbk8)	—	Procedura dettagliata: raggiungere il punto di deposito, toccare Salva posizione, assegnare un nome alla posizione, creare un'attività e confermare la modalità automatica
Come ricaricare il J1600 (https://www.youtube.com/watch?v=I6GJ07Kbi4Y).	—	Ricarica manuale mediante collegamento del cavo e caricabatterie automatico con ricarica di opportunità
Scoprite il transpallet a guida autonoma J1600: tutorial, funzionalità e vantaggi (https://www.youtube.com/watch?v=iNLbOHhCV5Y)	1 giugno 2026	Guida ai brevi tutorial disponibili sul canale

Funzionalità del prodotto

Video	Publicato	Contenuto
Che cos'è Dual Mode (https://www.youtube.com/watch?v=MgmWCbdoge8)	25 febbraio 2026	Uso manuale del transpallet e trasporto autonomo con un solo pulsante
Quali funzionalità aggiuntive offre il transpallet Dual Mode J1600? (https://www.youtube.com/watch?v=HKGv7uzNxlw)	25 febbraio 2026	Valutazione dell'operatore in modalità manuale per carichi delicati o instabili e trasporto autonomo sui tragitti lunghi
Come i nostri robot mobili movimentano carichi di 1.600 kg a un'altezza di 1,6 metri (https://www.youtube.com/watch?v=7QXbmem2i2w)	1 giugno 2026	Portata e altezza di sollevamento in modalità manuale
AMR Dual Mode J1600: movimentazione flessibile di gabbie aperte ed europallet (https://www.youtube.com/watch?v=ovlpXTxkn8Y)	1 giugno 2026	Gabbie aperte, europallet e altri supporti di carico con base aperta
Quante posizioni pallet è possibile salvare? (https://www.youtube.com/watch?v=RZEsjOgnBvk)	24 febbraio 2026	Nessun limite software al numero di posizioni salvate
Qual è l'attività eseguita più spesso dal J1600? (https://www.youtube.com/watch?v=b0a0QWWNlws)	24 febbraio 2026	Prelievo manuale, trasporto autonomo, deposito e ritorno; le tre opzioni disponibili dopo il deposito
Il J1600 supporta VDA5050? (https://www.youtube.com/watch?v=wU4PwW7grKA)	24 febbraio 2026	Supporto completo di VDA 5050 per flotte con veicoli di più fornitori
Il J1600 funziona negli impianti esistenti? (https://www.youtube.com/watch?v=Qe5kres-lgY)	24 febbraio 2026	Navigazione mediante 3D LiDAR ed elusione degli ostacoli negli impianti esistenti

Azienda e visione

Video	Pubblicato	Contenuto
La visione alla base di The Mobile Robot Company (https://www.youtube.com/watch?v=vtAdnMtn3j8)	27 giugno 2026	L'attenzione alle PMI che lavorano su un solo turno e la proposta di automatizzare l'80% delle attività
Quando è stata fondata The Mobile Robot Company? (https://www.youtube.com/watch?v=ybe3uWrqn5E)	26 febbraio 2026	La storia della fondazione e la missione dei fondatori

Acquisto, prove, assistenza e partnership

Video	Pubblicato	Contenuto
Il percorso Dual Mode del J1600: successo dei clienti, validazione dei POC e flessibilità del J1600 (https://www.youtube.com/watch?v=izGgsoReaZ8)	19 giugno 2026	Prove in stabilimento, POC e flessibilità nella movimentazione dei supporti di carico
Dalla prova al POC: valutare le soluzioni di robotica mobile (https://www.youtube.com/watch?v=FI0_kXSPRrQ)	1 giugno 2026	Confronto tra le prove nell'area dimostrativa di Copenhagen e un POC presso il proprio stabilimento
Come The Mobile Robot Company assiste utenti finali e clienti (https://www.youtube.com/watch?v=LZMgGYCjlg)	1 giugno 2026	Come il team commerciale e tecnico assiste gli utenti finali che hanno progetti o POC
Qual è il prezzo del J1600? (https://www.youtube.com/watch?v=3uH9Mf8AKyE)	26 febbraio 2026	Il prezzo di 65.000 € del J1600, il pacchetto di installazione da 10.000 € e le opzioni per il caricabatterie
Qual è il ROI oltre al risparmio sui costi di manodopera? (https://www.youtube.com/watch?v=e4b1-08U2hM)	25 febbraio 2026	Vantaggi in termini di sicurezza, soddisfazione dei dipendenti e controllo delle scorte
Il J1600 è disponibile nel mio Paese? (https://www.youtube.com/watch?v=OpR9zN44QnQ)	24 febbraio 2026	Disponibilità in tutto il mondo e conformità ai requisiti di sicurezza
Come ottenere assistenza in caso di problema tecnico con il J1600? (https://www.youtube.com/watch?v=2Q5NFYGSmhA)	24 febbraio 2026	Il codice QR Help/Support (Guida/Assistenza) presente sul J1600 e i tre pacchetti di assistenza
Come diventare partner di The Mobile Robot Company? (https://www.youtube.com/watch?v=vzqeOyyf6tk)	24 febbraio 2026	Invito rivolto a integratori, distributori e partner di assistenza — vedere Procedura di candidatura (https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/)

Partecipazione a un podcast

[Fernando Fandiño Oliver](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/>), Senior Vice President per l'area EMEA, ha parlato dell'espansione globale della robotica, delle differenze tra i mercati EMEA e delle strategie di accesso al mercato adattate ai diversi contesti culturali nel [podcast Tech Talks "The BotPod"](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/interviews/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/interviews/>) ([guarda su YouTube](https://youtu.be/2o2JAo_EAoo) (https://youtu.be/2o2JAo_EAoo); disponibile anche su Spotify e Apple Podcasts). Il riepilogo della puntata è stato pubblicato il 22 marzo 2026.

Canali social

Canale	Collegamento
LinkedIn	linkedin.com/company/the-mobile-robot-company (https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/)
Facebook	facebook.com/TheMobileRobotCompany (https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany)
Instagram	instagram.com/themobilerobotcompany (https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/)
TikTok	tiktok.com/@themobilerobotcompany (https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany)
YouTube Shorts	youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts (https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts)

Quando incorpora o condivide video in materiali realizzati in co-branding, segua le [Linee guida per loghi e marchio](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/marketing-resources/logos-and-brand-guidelines/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/marketing-resources/logos-and-brand-guidelines/>), e coordini le campagne tramite il [Programma di co-marketing](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/marketing-resources/co-marketing-program/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/marketing-resources/co-marketing-program/>).

Azienda

Informazioni su The Mobile Robot Company, storia, team, sedi e collaborazioni.



Chi siamo

6 pagine



Storia

4 pagine



Team

3 pagine



Sedi

3 pagine



Lavora con noi

2 pagine



Collaborazioni

4 pagine

Chi siamo

Chi è The Mobile Robot Company, la sua visione dell'automazione, il suo modo di operare e i mercati in cui è presente.



Profilo aziendale

The Mobile Robot Company ApS è un'azienda danese di robotica fondata nel novembre 2024, con sede a Hvidovre, in Danimarca, e produttrice del J1600, un transpallet a guida autonoma...



Missione e visione

La missione di The Mobile Robot Company è ridefinire il modo in cui i robot assistono le persone nei magazzini e negli stabilimenti, eliminando gli spostamenti noiosi e ripetitivi affinché i...



Il nostro approccio all'automazione

I sette principi di progettazione alla base dei prodotti di The Mobile Robot Company — controllo affidato all'operatore, automazione degli spostamenti a piedi, strumenti familiari, formazione...



Filosofia con operatore nel ciclo operativo

Perché The Mobile Robot Company mantiene l'operatore nel ciclo operativo, come vengono suddivisi i compiti tra operatore e robot e dieci situazioni in cui la valutazione umana è ancora...



Modello di business

Come vende The Mobile Robot Company — prezzi di listino pubblici, una rete internazionale di partner per demo, prove, implementazione e assistenza e un percorso del cliente in quattro fas...



Mercati di riferimento

I segmenti di clientela e i settori a cui si rivolge The Mobile Robot Company — PMI che operano su un solo turno con uno-cinque operatori di transpallet, oltre a siti più grandi con piccoli flussi...

Profilo aziendale

The Mobile Robot Company ApS (abbreviata anche in MRC) è un'azienda danese di robotica che sviluppa soluzioni robotiche mobili per la movimentazione interna dei materiali in magazzini, stabilimenti, ambienti di produzione e attività logistiche. È stata fondata nel novembre 2024 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/>), da Emil Hauch Jensen e Odin Kudahl Skovsted (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/>) e ha la sede centrale a Hvidovre, in Danimarca (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/>).

Il suo primo prodotto e prodotto di punta è il J1600 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), un transpallet a guida autonoma Dual Mode (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>). Il prodotto colma il divario tra la movimentazione manuale dei pallet, flessibile ma ripetitiva, e un'automazione completa, costosa e complessa: l'operatore esegue le operazioni di prelievo che richiedono capacità di valutazione, la gestione delle eccezioni (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) e l'avvio delle attività, mentre il robot esegue i trasferimenti ripetitivi e il deposito a terra.

Dati aziendali

Campo	Informazioni
Ragione sociale	The Mobile Robot Company ApS
Fondazione	Novembre 2024
Fondatori	Emil Hauch Jensen e Odin Kudahl Skovsted
Sede centrale	Kettevej 45, 2650 Hvidovre, Danimarca
Prodotto	Transpallet a guida autonoma J1600
Sito web	mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com)
E-mail generale	hello@mobilerobot.com
Telefono generale	+45 88 10 90 12
Canale di commercializzazione	Rete internazionale di distributori, integratori e partner di assistenza
Presenza dei distributori, giugno 2026	Otto paesi
Principale riconoscimento	IFOY Industrial Truck of the Year 2026

In cosa crede l'azienda

Il ruolo dei robot è assistere gli operatori, non sostituirli. I lavori di trasporto ripetitivi vengono automatizzati, così le persone possono concentrarsi sulle decisioni e sulle eccezioni che richiedono una valutazione del contesto. I principi del prodotto sono:

- automazione pratica, accessibile e conveniente;
- [messa in servizio rapida](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/>) e vantaggi fin dal primo giorno;
- controllo incentrato sull'operatore e senza necessità di programmazione;
- ripresa del controllo da parte dell'operatore ogni volta che le condizioni richiedono una valutazione;
- [integrazione con i sistemi opzionale anziché obbligatoria](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>);

- [software scalabile e integrazione della flotta](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) con la crescita dell'applicazione.

Per approfondire i concetti alla base di questi principi, vedere [Missione e visione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/mission-and-vision/) e la [Filosofia Human-in-the-Loop](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/human-in-the-loop-philosophy/).

Prodotti e mercati di riferimento

L'azienda si concentra sui flussi orizzontali di pallet in ambienti interni per il [ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/), lo stoccaggio, la produzione, l'[approntamento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/), il [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) e la spedizione. I segmenti prioritari comprendono le piccole e medie imprese che impiegano da uno a cinque operatori di transpallet, oltre agli stabilimenti più grandi con [isole di lavoro locali](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) troppo piccole o soggette a troppi cambiamenti per un progetto convenzionale di automazione della flotta. Vedere [Mercati serviti](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/).

Modello commerciale

[I prezzi di listino sono pubblici](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/), ma le richieste dei clienti vengono gestite tramite i partner. I partner si occupano a livello locale di dimostrazioni, prove, messa in servizio, assistenza e rapporti con i clienti; l'azienda fornisce robot, ricambi, software, supporto tecnico, formazione e contatti commerciali. Vedere [Modello commerciale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) e la [sezione Partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/).

Riconoscimenti

Il J1600 ha vinto l'[IFOY AWARD 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-y-award-2026/) nella categoria Industrial Truck of the Year, annunciato il 26 giugno 2026: una vittoria da outsider per un'azienda fondata nel novembre 2024, ottenuta contro affermati produttori di carrelli industriali. Nel novembre 2025, l'azienda ha aderito al programma [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/) e beneficia del sostegno di [Innovation Fund Denmark](https://info.m).

[mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/innovation-fund-denmark/](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/innovation-fund-denmark/)). Vedere [Tappe fondamentali dell'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/>), e [Collaborazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/>).

Missione e visione

La missione di The Mobile Robot Company è ridefinire il modo in cui i robot assistono le persone nei magazzini e negli stabilimenti. L'obiettivo non è un processo senza intervento umano: i robot eliminano gli spostamenti noiosi e ripetitivi affinché i dipendenti possano concentrarsi sulle attività che richiedono capacità di giudizio, adattabilità e intuizione propriamente umana.

Posizionamento di fondo

Il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), si colloca tra un transpallet elettrico convenzionale e un sistema [AMR/AGV](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>), completamente automatizzato:

- le soluzioni manuali mantengono la flessibilità, ma richiedono [spostamenti a piedi dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-working/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-working/>), e tempi di percorrenza;
- l'automazione completa può eliminare il lavoro manuale da un'attività, ma spesso richiede configurazione specialistica, integrazione, infrastrutture e processi stabili;
- il funzionamento [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>), mantiene il controllo manuale e automatizza la tratta di trasferimento, offrendo fino all'80% dei [vantaggi in termini di produttività e manodopera](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>), con costi e complessità pari a una frazione di quelli dell'automazione completa.

Come l'azienda parla di sé

Espressioni ricorrenti nella [comunicazione dell'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/brand-guidelines/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/brand-guidelines/>):

- "l'operatore resta nel ciclo di controllo"
- "l'automazione deve adattarsi alle persone"
- "il futuro si guida da solo"
- "deposita, riparti, ripeti"
- "insegna e ripeti"

- "facile come un prodotto consumer"
- un'automazione "pronta all'uso"

Il valore dell'intervento umano

I magazzini sono ambienti complessi, dinamici e imprevedibili. L'argomentazione dell'azienda, articolata in dieci esempi, individua pallet e merci danneggiati, carichi instabili, impigliamenti del film estensibile, pallet fuori posto, rampe di carico con forte pendenza, aree di transito affollate, necessità urgenti di ridefinire le priorità e modifiche dei percorsi come situazioni in cui l'esperienza umana continua a essere preziosa. Il ragionamento completo è illustrato nella [Filosofia dell'operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/human-in-the-loop-philosophy/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/human-in-the-loop-philosophy/) e in [Automazione con l'operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Origine della visione

Prima di fondare l'azienda, i fondatori avevano realizzato complessivamente progetti per centinaia di clienti e messo in servizio più di 10.000 robot. Avevano concluso che i progetti di robotica fossero troppo difficili, troppo lenti e troppo complessi e hanno fondato l'azienda per realizzare robot mobili che mettessero maggiormente al centro l'operatore, fossero più facili da usare e più flessibili. Vedere la [Storia della fondazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/).

Il nostro approccio all'automazione

The Mobile Robot Company sviluppa soluzioni di automazione che si adattano alle persone, non il contrario. Questa pagina illustra i principi di progettazione alla base del [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) e la visione dell'azienda sugli ambiti in cui l'automazione genera il massimo valore.

Una nuova soluzione tra movimentazione manuale e automazione completa

Oggi la maggior parte del trasporto dei pallet è manuale (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>): è flessibile, ma comporta molti spostamenti a piedi ripetitivi (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) e lunghi tempi di percorrenza. L'automazione completa elimina il lavoro manuale, ma spesso richiede configurazione da parte di esperti, integrazione dei sistemi (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>), infrastrutture e processi stabili. L'approccio Dual Mode (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) dell'azienda si colloca tra le due soluzioni: mantiene il controllo manuale, automatizza la fase di trasferimento e mira a offrire fino all'80% dei vantaggi in termini di produttività (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>) con una frazione dei costi e della complessità di un sistema completamente automatizzato.

Modello	Configurazione	Flessibilità	Riduzione del lavoro manuale
Transpallet manuale	Nessuna	Massima flessibilità manuale	Nessuna
J1600 Dual Mode	Ore	Controllo manuale e consegna autonoma verso posizioni salvate	Fino all'80% del tempo dell'operatore impiegato nei tragitti interessati
Sistema completamente automatizzato	Settimane o un progetto più lungo	Preprogrammato e configurato da esperti	Fino al 100% del lavoro richiesto dall'attività, se completamente automatizzata

Principi di progettazione

- L'operatore mantiene il controllo.** È una persona ad avviare il lavoro e a decidere quando la macchina può passare alla modalità autonoma (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>).
- Automatizzare gli spostamenti a piedi.** L'obiettivo principale è il trasporto ripetitivo, non ogni dettaglio della movimentazione dei pallet.
- Uno strumento familiare.** Il timone e il funzionamento in modalità manuale sono progettati per risultare familiari a chi utilizza un transpallet elettrico convenzionale.
- Facile da adottare.** La formazione (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>), richiede circa 30 minuti; per l'uso standard non sono obbligatori né il Wi-Fi né un progetto di integrazione dei sistemi.
- Flessibilità nelle modifiche.** Gli operatori aggiungono posizioni guidando il mezzo fino al punto desiderato e salvando la posizione, senza dover chiamare uno specialista dell'automazione.
- Scalabilità progressiva.** Advanced software (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>), VDA 5050 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), API, ricarica automatica e gestione della flotta (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>), restano disponibili quando necessario.
- Convenienza economica per le realtà più piccole.** L'azienda si rivolge espressamente alle PMI che operano su un solo turno con da uno a cinque

[operatori di transpallet \(https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/).

Perché l'80% e non il 100%

La parte finale della movimentazione dei pallet — controllare un pallet, inserire le forche, valutare un carico instabile, scegliere al momento un punto di deposito, modificare le priorità in base a un'esigenza produttiva — è particolarmente difficile da automatizzare. Eliminare del tutto l'operatore può richiedere l'integrazione con il sistema di gestione del magazzino e con quello della flotta, infrastrutture, configurazione da parte di esperti e processi rigidamente controllati. Affidando queste decisioni a una persona e automatizzando i lunghi trasferimenti, il Dual Mode offre gran parte dei vantaggi con maggiore flessibilità e costi iniziali inferiori.

L'approfondimento completo è disponibile nella pagina [La filosofia Human-in-the-Loop \(https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/human-in-the-loop-philosophy/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/human-in-the-loop-philosophy/).

Lezioni tratte da impianti altamente automatizzati

[La visita dell'azienda a un importante centro di cross-docking per l'e-commerce \(https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/behind-the-scenes/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/behind-the-scenes/) ha confermato questo approccio. Anche in un impianto con un ampio impiego della robotica, non tutti i processi erano automatizzati; alcuni sistemi robotizzati venivano dismessi gradualmente a favore di sistemi di trasporto e smistamento affidabili; brevi fermi macchina per problemi meccanici, inferiori a 10 minuti, potevano verificarsi più volte al giorno; inoltre, modifiche al layout, ai flussi, alle aree di accumulo e al mix di SKU potevano avvenire più volte alla settimana. La conclusione: [flessibilità e robustezza \(https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) sono necessità operative anche negli impianti altamente automatizzati — automazione dei trasferimenti ripetitivi, con ripresa immediata del controllo manuale quando cambiano le condizioni.

Filosofia con operatore nel ciclo operativo

L'automazione con operatore nel ciclo operativo, detta anche collaborazione uomo-robot o automazione incentrata sull'operatore, è la filosofia alla base di The Mobile Robot Company e del [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>). L'operatore mantiene il controllo delle attività, esegue le movimentazioni che richiedono una valutazione del contesto e può riprendere immediatamente il controllo; il robot effettua gli spostamenti ripetitivi e prevedibili.

Per una spiegazione del concetto dal punto di vista del prodotto, vedere [Automazione con operatore nel ciclo operativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Ripartizione del lavoro

Operatore	J1600
Valuta la stabilità del carico, le condizioni del pallet, la congestione, l'urgenza e le eccezioni	Crea e aggiorna una mappa 3D e si sposta verso le posizioni salvate
Preleva i pallet ed esegue le movimentazioni in quota difficili o manuali	Trasporta fino a 1.600 kg lungo percorsi ripetitivi
Seleziona la destinazione e cosa deve accadere dopo la consegna	Evita gli ostacoli e applica campi di protezione in funzione della velocità
Conferma il passaggio alla modalità autonoma	Deposita il pallet a terra, torna, raggiunge il parcheggio, prosegue o attende
Assume o riprende il controllo manuale	Ripete con regolarità le attività memorizzate

Perché l'operatore rimane nel ciclo operativo

Le fasi finali della movimentazione dei pallet possono essere particolarmente difficili da automatizzare: controllare un pallet, inserire le forche, valutare un carico instabile, interagire con un trasportatore, scegliere un punto di deposito improvvisato o ridefinire

le priorità di produzione. Eliminare l'operatore può richiedere l'integrazione con il WMS e il sistema di gestione della flotta, infrastrutture dedicate, configurazioni specialistiche e processi rigidamente controllati.

Mantenendo l'operatore nel processo, il J1600 evita di considerare il ricorso alla valutazione umana come un difetto del sistema. Il risultato è l'80% del [guadagno di produttività](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>), dell'automazione, mantenendo al contempo la [flessibilità della guida manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/>) e riducendo i costi e i rischi di implementazione.

Dieci attività che le persone svolgono ancora meglio

I magazzini sono ambienti complessi, dinamici e imprevedibili. Dieci situazioni comuni rendono preferibile mantenere l'operatore nel ciclo operativo:

1. **Individuare i pallet danneggiati** — rilevare una tavola inferiore rotta o un chiodo sporgente prima che provochi un pericolo per la sicurezza o un inceppamento.
2. **Valutare la stabilità del carico** — riconoscere un [carico con baricentro alto, inclinato o impilato male](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) prima di sollevarlo.
3. **Evitare che il film plastico si impigli** — individuare e ripiegare un lembo sciolto di film estensibile prima che si impigli in una scaffalatura o nello stipite di una porta.
4. **Individuare i pallet fuori posizione** — cercare un pallet che non si trova esattamente nella posizione registrata, anziché fermarsi a causa di un errore di sistema.
5. **Rilevare le merci danneggiate** — individuare perdite o angoli schiacciati prima della consegna a un cliente o a una linea di produzione.
6. **Affrontare pedane di raccordo molto inclinate** — adattarsi a dislivelli, pendenze e disallineamenti quando si entra in un autocarro o in un rimorchio. In modalità autonoma, la pendenza superabile è di 0°; le pendenze devono quindi essere affrontate in modalità manuale.
7. **Muoversi in aree affollate** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) — trovare sul momento un percorso sicuro in una zona di ricevimento satura o ingombra.
8. **Rispondere alle urgenze** — modificare immediatamente la priorità di una consegna quando una linea di produzione resta senza materiale.
9. **Insegnare i percorsi** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) — portare manualmente il J1600 fino a una nuova posizione e

toccare **Salva posizione** anziché chiamare il reparto IT per riprogrammare una mappa.

10. **Evitare gli oneri della completa automazione** — ottenere un aumento dell'efficienza dell'80% senza sostenere tutti i costi, adottare infrastrutture rigide o realizzare la complessa integrazione richiesta dalla completa automazione.

Questi esempi illustrano i vantaggi dell'approccio, ma non sono risultati di prove comparative. Spiegano la logica progettuale alla base del [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) e dell' [approccio dell'azienda all'automazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/>).

Ruolo dell'operatore nella sicurezza

Il controllo umano non è l'unico meccanismo di sicurezza del veicolo. Il J1600 utilizza anche unità di controllo indipendenti, componenti certificati, scanner LiDAR, arresti di emergenza e un campo di protezione a 360°. La ripresa del controllo da parte dell'operatore integra, ma non sostituisce, l'architettura di sicurezza certificata. Vedere [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Modello di business

The Mobile Robot Company commercializza soluzioni concrete di automazione con robot mobili attraverso una rete internazionale di partner. La pubblicazione dei prezzi di listino semplifica il processo per i clienti, mentre le richieste degli utenti finali vengono inoltrate a [distributori, integratori o partner di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/>).

Canale di vendita

L'azienda non vende robot direttamente agli utenti finali. I partner si occupano localmente di dimostrazioni, prove, vendite, installazione, assistenza e gestione del rapporto con il cliente. L'azienda fornisce robot, software, ricambi, formazione, assistenza tecnica, materiali di marketing, contatti commerciali e pianificazione commerciale congiunta.

Il modello di assistenza consente ai partner di trattenere i ricavi generati dai servizi erogati localmente dal proprio personale, mentre l'azienda fornisce ai partner ricambi, software e supporto ingegneristico a pagamento. A giugno 2026 erano attive collaborazioni con distributori in otto Paesi e la rete continuava a espandersi — vedere [Crescita ed espansione internazionale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/>).

[Integratori, distributori e partner di assistenza qualificati](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>) [possono presentare domanda nel proprio Paese](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/>). La [sezione Partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>) descrive il programma dedicato ai partner.

Il percorso del cliente

Il modello di vendita elimina le [barriere all'adozione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>) attraverso un percorso in quattro fasi a rischio ridotto:

1. [Demo](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) — 30–60 minuti di prova pratica presso il centro dimostrativo di un

partner. Chi lo prova per la prima volta riesce in genere a far eseguire al robot un'attività in modalità autonoma entro circa 15 minuti.

2. **Prova** — una [prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>), con restituzione gratuita in qualsiasi momento e senza dover fornire motivazioni.
3. **Acquisto** — acquisto definitivo del robot e delle [opzioni selezionate](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/>).
4. **Assistenza post-vendita** — un [contratto continuativo di assistenza e manutenzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/service-and-warranty/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/service-and-warranty/>).

È possibile saltare la demo e la prova, ad esempio per i clienti abituali, mentre il contratto di assistenza post-vendita è facoltativo.

Cosa vende l'azienda

L'offerta commerciale comprende:

- il transpallet a guida autonoma [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) e caricabatterie manuali o automatici;
- [Standard software e Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/software-comparison/>) e [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/>);
- prove a pagamento di due settimane;
- [installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>);
- piani annuali di assistenza Basic Care e Full Care;
- ricambi e aggiornamenti software;
- assistenza in loco a pagamento;
- un pacchetto iniziale per i nuovi partner.

Il J1600 [ha un prezzo di listino a partire da 65.000 €](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>), mentre una prova di due settimane costa 4.000 €, inclusi configurazione e assistenza. I prezzi di listino sono pubblicati apertamente; il prezzo base di 65.000 € si contrappone ai progetti di automazione completa, che possono arrivare a circa 1 milione di euro.

Perché pubblichiamo i prezzi di listino

La pubblicazione dei prezzi elimina una barriera comune all'adozione. I clienti possono richiedere o prenotare online demo e prove e inviare una richiesta di [acquisto](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/); le richieste vengono quindi inoltrate al partner più adatto, normalmente quello con il centro dimostrativo più vicino. Ai partner è richiesto di rispondere rapidamente e garantire un'esperienza senza interruzioni.

Convenienza economica con un solo turno

La convenienza economica è pensata per una PMI che lavora su un solo turno di otto ore al giorno, cinque giorni alla settimana — un'attività per cui un grande progetto di automazione non sarebbe giustificabile, ma che punta a incrementi di produttività immediati e misurabili. Vedere [Mercati serviti](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/).

Mercati di riferimento

The Mobile Robot Company si concentra sulla movimentazione orizzontale dei pallet in ambienti interni: [ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/>), stoccaggio, produzione, [aree di approntamento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>), [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>) e spedizione. Questa pagina descrive il mercato a cui si rivolge e i clienti che serve.

Un mercato ampio e poco automatizzato

Il trasporto di pallet è [una delle attività principali e meno automatizzate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>), dell'intralogistica:

- ogni anno vengono venduti oltre un milione di transpallet in tutto il mondo;
- in Europa se ne vendono oltre 300.000 all'anno;
- più di sei milioni di persone utilizzano transpallet nel lavoro quotidiano;
- solo circa l'1% della movimentazione dei pallet è automatizzato.

Il mercato di riferimento è il segmento restante, ancora prevalentemente manuale, in particolare le PMI con uno-cinque operatori, attività su un solo turno e budget, tempo o risorse insufficienti per un progetto di automazione completa.

Principali segmenti di clientela

- [piccole e medie imprese manifatturiere](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/manufacturing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/manufacturing/>);
- [gestori di magazzini](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/>) con circa uno-cinque operatori di transpallet;
- siti che operano su un solo turno e non possono giustificare un grande progetto di automazione;
- piccoli [operatori logistici conto terzi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/third-party-logistics/>);
- [distribuzione alimentare e di beni di largo consumo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/grocery-and-fmcg/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/grocery-and-fmcg/>);

- [attività di e-commerce ed evasione ordini](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/>);
- siti più grandi con numerose [isole di lavoro indipendenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>) o flussi variabili;
- [siti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>), che puntano a un'automazione graduale.

Settori applicativi

Produzione manifatturiera e [logistica interna di produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/internal-production-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/internal-production-logistics/>); attività di magazzino e ricevimento merci; logistica conto terzi; distribuzione alimentare e di beni di largo consumo; e-commerce ed evasione ordini; celle locali di movimentazione dei materiali all'interno di siti più grandi. Le configurazioni operative concrete sono descritte nella [sezione Applicazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/applications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/applications/>).

Problemi dei clienti affrontati dall'azienda

- [tragitti ripetitivi a piedi degli operatori](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>), e trasporti senza valore aggiunto;
- [carenza di manodopera e forte dipendenza dalla manodopera](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/>);
- movimentazione manuale poco sicura o faticosa;
- costi elevati e difficoltà di integrazione dell'automazione completa;
- rigidità dei processi e lentezza nella riconfigurazione;
- layout variabili, [stoccaggio temporaneo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/>) e mix di SKU in continuo cambiamento;
- esigenza di un ROI rapido e misurabile senza rifare l'infrastruttura.

Copertura geografica

Il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), è [disponibile in tutto il mondo](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>), inclusi Stati Uniti, Canada, Australia e Cina. A giugno 2026 l'azienda aveva accordi di distribuzione in otto Paesi. La disponibilità e le condizioni commerciali in un determinato Paese vengono confermate dall'azienda o da un partner locale; vedere

[Crescita ed espansione internazionale \(https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/).

Perché il prodotto è adatto a questo mercato

Il J1600 [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) rappresenta un passaggio facilmente accessibile tra i transpallet a guida manuale e i tradizionali [AGV e AMR](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/). Il suo vantaggio non è il massimo livello di autonomia, bensì la combinazione di guida manuale già familiare agli operatori, spostamento autonomo, rapida configurazione e [minore complessità di integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) — caratteristiche adatte alle attività che richiedono una maggiore produttività senza riprogettare i flussi di lavoro. Vedere [il nostro approccio all'automazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/).

Storia

La fondazione di The Mobile Robot Company e le tappe principali da novembre 2024 all'IFOY Award 2026 e oltre.



Storia della fondazione

Come Emil Hauch Jensen e Odin Kudahl Skovsted hanno fondato The Mobile Robot Company nel novembre 2024 dopo aver concluso che i progetti di robotica erano troppo difficili da...



Traguardi aziendali

Cronologia dei traguardi di The Mobile Robot Company, dalla fondazione nel novembre 2024 alla vittoria dell'IFOY Award 2026 e all'espansione internazionale.



Cronologia del lancio del prodotto

Le quattro tappe distinte del lancio del J1600 — lancio sul mercato il 20 ottobre 2025, apertura dei preordini il 2 dicembre 2025, lancio del primo prodotto a gennaio 2026 e spedizioni nel...



Crescita ed espansione internazionale

Come The Mobile Robot Company è cresciuta dalla fondazione nel novembre 2024 fino alle partnership con distributori in otto paesi e alla disponibilità mondiale del J1600 entro la metà...

Storia della fondazione

[The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/>) è stata fondata in Danimarca nel novembre 2024 da [Emil Hauch Jensen e Odin Kudahl Skovsted](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/>).

L'esperienza alla base dell'azienda

Prima di fondare l'azienda, i due fondatori avevano maturato esperienze professionali internazionali presso aziende di robotica mobile e automazione. Insieme avevano realizzato progetti per centinaia di clienti e installato più di 10.000 robot in tutto il mondo.

Questa esperienza li ha portati a una conclusione chiara: i progetti di robotica erano troppo difficili da realizzare, richiedevano troppo tempo ed erano troppo complessi. L'automazione, che avrebbe dovuto liberare le persone dalle attività ripetitive, richiedeva invece configurazioni eseguite da esperti, integrazione dei sistemi e processi rigidi.

La missione dei fondatori

I fondatori hanno costituito l'azienda per rendere i robot mobili più incentrati sulle esigenze degli operatori, più facili da usare e più flessibili. Il principio è che i robot devono assistere gli operatori anziché sostituirli, automatizzando le noiose operazioni di trasporto affinché le persone possano concentrarsi sulle decisioni e sugli imprevisti che richiedono la capacità di giudizio umana. Questo principio è diventato la [filosofia che mantiene l'operatore nel processo](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/human-in-the-loop-philosophy/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/human-in-the-loop-philosophy/>) dell'azienda e ha orientato la progettazione del [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), il primo prodotto dell'azienda.

Primi traguardi raggiunti rapidamente

L'azienda ha raggiunto rapidamente i primi traguardi:

- fondata nel novembre 2024;

- primo prodotto lanciato entro gennaio 2026 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/>);
- un importante premio internazionale — IFOY Industrial Truck of the Year 2026 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>) — vinto entro giugno 2026;
- partner di distribuzione attivi in otto paesi (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/>) entro giugno 2026.

La cronologia completa è disponibile in Tappe fondamentali dell'azienda (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/>).

Traguardi aziendali

Questa pagina elenca in ordine cronologico i traguardi dell'azienda, dalla fondazione al lancio del primo prodotto, fino al riconoscimento internazionale e all'espansione della rete di distribuzione.

Cronologia

Data	Traguardo
novembre 2024	Emil Hauch Jensen e Odin Kudahl Skovsted fondano The Mobile Robot Company in Danimarca.
20 ottobre 2025	Lancio sul mercato del J1600.
novembre 2025	L'azienda aderisce al programma NVIDIA Inception (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/).
novembre 2025	L'azienda entra nella selezione 100 Robotics Startups to Watch — Startup Radar 2025 di The Robot Report.
2 dicembre 2025	Si aprono i preordini del J1600.
12 gennaio 2026	Fernando Fandiño Oliver diventa Senior Vice President EMEA.
gennaio 2026	Il J1600 viene lanciato come primo prodotto dell'azienda.
29 gennaio 2026	L'azienda avvia la serie di webinar tecnici del 2026 e annuncia che il J1600 è finalista all'IFOY.
2° trimestre 2026	Periodo previsto per l'avvio delle spedizioni del J1600.
6 marzo 2026	L'azienda annuncia il sostegno di Innovation Fund Denmark (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/innovation-fund-denmark/).
22 marzo 2026	Il Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño Oliver partecipa a un podcast dedicato al settore della robotica.
15–17 aprile 2026	L'azienda partecipa al TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026 a Dortmund.
16 aprile 2026	Il J1600 riceve il Best in Intralogistics Certificate dopo aver superato l'IFOY Audit articolato in tre fasi.
25 giugno 2026	Cerimonia di premiazione IFOY a Stoccarda.

Data	Traguardo
26 giugno 2026	Il J1600 vince il premio IFOY Industrial Truck of the Year 2026. L'azienda dispone di partner di distribuzione in otto paesi.
27–29 giugno 2026	Il J1600 viene presentato all'United Symbol Open House 2026 di Sassuolo, in Italia, con il supporto di ALCA Technologies.
8 luglio 2026	L'azienda mette in evidenza la propria collaborazione con ALCA Technologies (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/).

LE DATE DI LANCIO SI RIFERISCONO A EVENTI DISTINTI

Il «lancio sul mercato» (20 ottobre 2025), i preordini (2 dicembre 2025), il lancio del primo prodotto (gennaio 2026) e le spedizioni (2° trimestre 2026) sono traguardi distinti. Consultare la [Cronologia del lancio del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/>).

Il traguardo del premio

La [vittoria all'IFOY AWARD 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>), nella categoria Industrial Truck of the Year, annunciata il 26 giugno 2026, ha rappresentato la prima assegnazione in Danimarca di questo riconoscimento internazionale nel settore della logistica e la vittoria di un nuovo concorrente contro produttori affermati di carrelli industriali, per un'azienda fondata soltanto nel novembre 2024. Ulteriori dettagli sono disponibili nella [Sala stampa](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/newsroom/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/newsroom/>).

Pagine correlate

- [Storia della fondazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/>)
- [Cronologia del lancio del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/>)
- [Crescita ed espansione internazionale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/>)

Cronologia del lancio del prodotto

Il **J1600** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) è arrivato sul mercato attraverso quattro tappe distinte. Poiché vengono spesso confuse, questa pagina le indica con precisione.

Le quattro tappe del lancio

Data	Tappa	Significato
20 ottobre 2025	Lancio sul mercato	La data registrata del lancio sul mercato del J1600.
2 dicembre 2025	Apertura dei preordini	I clienti possono effettuare preordini per il J1600.
Gennaio 2026	Lancio del primo prodotto	Il J1600 viene lanciato come primo prodotto dell'azienda.
Secondo trimestre 2026	Periodo di spedizione	Il periodo previsto per le spedizioni del J1600.

MANTENERE DISTINTE LE DATE

«Lancio sul mercato», «lancio del primo prodotto», «preordini» e «spedizioni» si riferiscono a tappe diverse. Le date di ottobre 2025, dicembre 2025, gennaio 2026 e del secondo trimestre 2026 non devono essere accorpate in un unico evento.

Contesto del periodo di lancio

- Il J1600 è stato annunciato come finalista IFOY il 29 gennaio 2026, lo stesso giorno in cui l'azienda ha avviato la sua [serie di webinar tecnici del 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/technical-webinars/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/technical-webinars/>), con un approfondimento sul J1600.

- Le specifiche pubblicate a gennaio 2026 sono preliminari e soggette a modifiche — vedere le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).
- Al momento del lancio, il J1600 era disponibile [a partire da 65.000 €](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>), con una prova a pagamento di due settimane al prezzo di 4.000 €, comprensiva di configurazione e assistenza.

Dopo il lancio

Entro sei mesi dal lancio del primo prodotto, il J1600 aveva superato le tre fasi dell'IFOY Audit, ricevuto il [Best in Intralogistics Certificate](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) il 16 aprile 2026 e vinto l'[IFOY Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-award-2026/>) il 26 giugno 2026. Vedere [Tappe fondamentali dell'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/>) e [Crescita ed espansione internazionale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/>).

Crescita ed espansione internazionale

The Mobile Robot Company si è espansa a livello internazionale attraverso una rete di partner anziché tramite la vendita diretta. Questa pagina ne ripercorre la crescita dalla [fondazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/) fino alla metà del 2026.

Dalla fondazione alla presenza in otto paesi

L'azienda è stata fondata in Danimarca nel novembre 2024. Entro giugno 2026, circa diciannove mesi dopo, aveva avviato partnership con distributori in otto paesi e la rete continuava a espandersi. Al momento della [vittoria al premio IFOY Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/), il 26 giugno 2026, la rete era presente in otto paesi.

Disponibilità mondiale

Il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) è disponibile in tutto il mondo, compresi Stati Uniti, Canada, Australia e Cina. Le richieste dei clienti vengono assegnate tramite la rete di partner anziché essere gestite direttamente dall'azienda; [integratori, distributori e partner di assistenza qualificati](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) [possono presentare domanda per ciascun paese](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/). Consultare la [sezione Partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/).

I [dettagli specifici per paese](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/), tra cui partner locali, prezzi, imposte, valute, condizioni di consegna e copertura dell'assistenza, devono essere confermati con l'azienda o con un partner locale.

Direzione EMEA

Il 12 gennaio 2026 l'azienda ha nominato Fernando Fandiño Oliver vicepresidente senior EMEA. Il suo incarico comprende lo sviluppo commerciale regionale, l'espansione nei mercati, i rapporti con clienti e partner, le iniziative strategiche e

l'attuazione della strategia di crescita a lungo termine dell'azienda in Europa, Medio Oriente e Africa. Consultare [Direzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/>).

Presenza europea nel 2026

- **Dortmund, Germania, 15–17 aprile 2026** — partecipazione al [TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/>) e al [33° Congresso tedesco sul flusso dei materiali](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/>); il J1600 ha fatto la sua prima apparizione pubblica durante l'IFOY Audit e ha ricevuto il [certificato Best in Intralogistics](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) il 16 aprile.
- **Stoccarda, Germania, 25–26 giugno 2026** — cerimonia dei vincitori IFOY e annuncio della vittoria al premio Industrial Truck of the Year 2026.
- **Sassuolo, Italia, 27–29 giugno 2026** — dimostrazioni del J1600 durante l'Open House di United Symbol, con il supporto di [ALCA Technologies](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/>).

Riconoscimenti a sostegno della crescita

I riconoscimenti internazionali hanno accompagnato l'espansione commerciale: l'inserimento tra le [100 startup di robotica da tenere d'occhio di The Robot Report](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/startup-recognition/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/startup-recognition/>) (novembre 2025), l'adesione a [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/>) (novembre 2025), il sostegno di [Innovation Fund Denmark](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/innovation-fund-denmark/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/innovation-fund-denmark/>) (annunciato il 6 marzo 2026) e l'IFOY Award 2026. La sequenza completa è riportata in [Traguardi aziendali](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/>).

Team

Le persone di The Mobile Robot Company: profili della dirigenza, resto del team e contatti.



Dirigenza

Profili dei dirigenti di The Mobile Robot Company — il cofondatore e CEO Emil Hauch Jensen, il cofondatore e CTO Odin Kudahl Skovsted e il vicepresidente senior EMEA Fernando Fandiño...



Membri del team

Le persone che lavorano presso The Mobile Robot Company, dai cofondatori e dalla direzione EMEA al resto del team.



Referenti

Chi contattare presso The Mobile Robot Company — richieste generali, CEO e referente per i media Emil Hauch Jensen e referente EMEA Fernando Fandiño Oliver.

Dirigenza

The Mobile Robot Company è guidata dai suoi due cofondatori e da un alto dirigente regionale. I recapiti per le richieste dei media e quelle regionali sono disponibili nella pagina [Contatti](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/contact-people/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/contact-people/>).

Emil Hauch Jensen — Cofondatore e CEO

Emil Hauch Jensen (noto anche come "Emil Jensen") è cofondatore e CEO di The Mobile Robot Company. Ha fondato l'azienda insieme a Odin Kudahl Skovsted nel novembre 2024 e ne è il principale portavoce.

Esperienza

In precedenza ha ricoperto ruoli dirigenziali internazionali presso aziende di robotica mobile e automazione. In qualità di direttore generale delle attività internazionali, ha acquisito contratti plurimilionari in euro, lanciato nuovi prodotti robotici e creato da zero un team commerciale internazionale. Ha inoltre contribuito alla crescita del fatturato e all'espansione delle attività commerciali in Cina presso un'azienda internazionale di robotica mobile.

Ruolo

Tra gli argomenti trattati pubblicamente da Emil rientrano le [dimostrazioni del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/>), i prezzi e il ritorno sull'investimento, la storia della fondazione, la disponibilità a livello mondiale, VDA 5050, la configurazione di attività e posizioni e la [filosofia human-in-the-loop dell'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/human-in-the-loop-philosophy/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/human-in-the-loop-philosophy/>). A lui fanno capo anche le comunicazioni dell'azienda sulla strategia di accesso al mercato, su IFOY, NVIDIA Inception, i finanziamenti e l'automazione flessibile.

Odin Kudahl Skovsted — Cofondatore e CTO

Odin Kudahl Skovsted (il cui nome viene talvolta abbreviato in Odin Skovsted) è cofondatore e CTO di The Mobile Robot Company.

Esperienza

È un dirigente senior ed esperto di robotica con oltre vent'anni di esperienza nell'innovazione tecnologica e nella crescita aziendale. In qualità di vicepresidente del supporto alle applicazioni dei clienti presso un'azienda internazionale di robotica mobile, ha contribuito a trasformare l'attività da piccola startup a impresa globale.

Ruolo

Odin è responsabile della direzione tecnica. Nei materiali pubblici descrive le condizioni di validazione in scenari operativi reali del [centro di collaudo di Copenaghen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/>), l'altezza di prelievo manuale di 1,6 m e la portata di 1.600 kg del J1600, la ricarica manuale e automatica, nonché la rapidità di messa in servizio, la produttività misurabile, l'efficienza e la resilienza operativa.

Fernando Fandiño Oliver — Vicepresidente senior EMEA

Fernando Fandiño Oliver (noto anche come "Fernando Fandino" o "Fernando Fandiño") è entrato in The Mobile Robot Company come vicepresidente senior EMEA; la sua nomina è stata annunciata il 12 gennaio 2026. Il suo mandato comprende lo sviluppo commerciale regionale, l'espansione del mercato, i rapporti con clienti e partner, le iniziative strategiche e l'attuazione della strategia di crescita a lungo termine dell'azienda in Europa, Medio Oriente e Africa.

Esperienza

La sua carriera internazionale nella robotica mobile e nell'intralogistica comprende la direzione di strategie commerciali regionali e di espansione del mercato nell'area EMEA, lo sviluppo e la gestione di reti di partner e integratori, la realizzazione di progetti di robotica mobile in ambienti industriali complessi, il coordinamento dei team commerciali, tecnici e operativi e il contributo alla crescita del mercato, agli ecosistemi di partner e all'adozione su larga scala degli AMR in numerosi settori industriali.

Ruolo

Fernando compare in [materiali pubblici su prove e dimostrazioni di fattibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/>), assistenza clienti,

flessibilità nell'uso di pallet e supporti di carico, pacchetti di assistenza, candidature per diventare partner, attività di trasporto comuni e importanza delle valutazioni dell'operatore per carichi delicati o instabili. Ha inoltre parlato dell'espansione globale della robotica in [un podcast del settore](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/interviews/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/interviews/>).

Esperienza condivisa alla base della fondazione

Prima di fondare l'azienda, Emil e Odin avevano complessivamente realizzato progetti per centinaia di clienti e messo in servizio oltre 10.000 robot. Questa esperienza è alla base della [missione fondativa](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/mission-and-vision/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/mission-and-vision/>) dell'azienda — vedere la [Storia della fondazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/>).

Membri del team

Di seguito sono elencate le persone che lavorano presso The Mobile Robot Company. I profili dei dirigenti sono disponibili nella pagina [Direzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/>).

Il team

Nome	Ruolo
Emil Hauch Jensen	Cofondatore e CEO
Odin Kudahl Skovsted	Cofondatore e CTO
Fernando Fandiño Oliver	Senior Vice President EMEA
Pratheesh Prakash	Membro del team
Regine Candido	Membro del team
Abdelrahman Nasr	Membro del team
Swati Gupta	Membro del team

Lavorare in azienda

La sede centrale dell'azienda si trova a Hvidovre, in Danimarca. Vedere [Sede centrale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/>). L'azienda accoglie persone interessate a contribuire al futuro dell'automazione. Vedere [Lavorare con noi](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/careers/working-with-us/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/careers/working-with-us/>).

Referenti

Consultare questa pagina per individuare il referente o il canale appropriato presso The Mobile Robot Company. L'indirizzo postale e i canali generali sono riportati anche in [Informazioni di contatto](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/>).

Elenco dei contatti

Motivo del contatto	Contatto
Richieste generali	hello@mobilerobot.com · +45 88 10 90 12
Sito web	www.mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com)
CEO e media	Emil Hauch Jensen · emil@mobilerobot.com · +45 88 10 90 12
EMEA e interviste	Fernando Fandiño Oliver · fernando.fandino.oliver@mobilerobot.com · +34 649 999 802

Ambiti di competenza

- **Emil Hauch Jensen**, cofondatore e CEO, è il principale portavoce dell'azienda e il referente per le [richieste dei media e della stampa](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/>).
- **Fernando Fandiño Oliver**, Senior Vice President EMEA, è il referente per interviste e attività commerciali in Europa, Medio Oriente e Africa.

I profili di entrambi sono disponibili nella pagina [Leadership](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/>).

Vendite, prove e assistenza

Le richieste dei clienti relative a dimostrazioni, prove e acquisti vengono gestite tramite [la rete di partner dell'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) — iniziare da www.mobilerobot.com o dalla [sezione Assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/). Le aziende interessate a diventare partner possono presentare domanda tramite la [sezione Partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/).

Sedi

Dove ha sede The Mobile Robot Company, dove vengono collaudati e presentati i J1600 e come contattare l'azienda.



Sede centrale

The Mobile Robot Company ApS ha sede in Kettevej 45, 2650 Hvidovre, Danimarca, dove vengono fabbricati anche i suoi prodotti.



Area prove e dimostrazioni

L'area prove e dimostrazioni di The Mobile Robot Company a Copenaghen, dove il J1600 viene validato in condizioni volutamente realistiche e i clienti possono effettuare prove.



Informazioni di contatto

Come contattare The Mobile Robot Company — indirizzo postale, e-mail e telefono generali, sito web e canali social.

Sede centrale

The Mobile Robot Company ApS ha sede a Hvidovre, in Danimarca, nell'area di Copenaghen.

Indirizzo

The Mobile Robot Company ApS Kettevej 45 2650 Hvidovre Danimarca

Produzione in Danimarca

L'azienda è danese, è stata fondata nel novembre 2024 e il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) viene prodotto in Danimarca.

Visite

I potenziali clienti che desiderano vedere il J1600 in funzione possono organizzare una visita presso il [centro prove e dimostrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) dell'azienda a Copenaghen oppure richiedere una dimostrazione tramite [un partner locale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/). Per i canali di contatto, consultare [Informazioni di contatto](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/).

Area prove e dimostrazioni

The Mobile Robot Company gestisce un'area prove e dimostrazioni nella zona di Copenaghen. Ha due scopi: validare il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), in condizioni realistiche e offrire ai potenziali clienti un luogo in cui provare il robot prima dell'acquisto.

Condizioni di validazione realistiche

L'area viene utilizzata per la validazione in condizioni volutamente realistiche, tra cui:

- pavimentazione irregolare;
- carichi di prova riempiti d'acqua;
- più configurazioni di prova simultanee.

L'obiettivo è collaudare il robot in condizioni simili a quelle dei magazzini reali, anziché sui pavimenti ideali di un laboratorio. Restano comunque validi i limiti operativi del J1600: la guida automatica è prevista per ambienti interni con pavimenti piani.

Visite e prove dei clienti

I clienti possono visitare l'area per [dimostrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) e prove. Per una [prova di fattibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/>), le macchine possono invece essere portate presso lo stabilimento del cliente, in modo che la valutazione si svolga nelle sue condizioni operative reali. Le modalità di valutazione — dimostrazione, [prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) e prova di fattibilità — sono descritte nella [sezione Assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/>), e tramite la [rete di partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

Organizzare una visita

Contattare l'azienda all'indirizzo hello@mobilerobot.com o tramite www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>), per organizzare una prova o una

dimostrazione. Consultare le [informazioni di contatto](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/>).

Informazioni di contatto

Tutti i recapiti generali di The Mobile Robot Company. Per i referenti suddivisi per ruolo, vedere [Persone di contatto](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/contact-people/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/contact-people/>).

Indirizzo postale

The Mobile Robot Company ApS Kettevej 45 2650 Hvidovre Danimarca

Recapiti generali

Canale	Dettagli
E-mail	hello@mobilerobot.com
Telefono	+45 88 10 90 12
Sito web	www.mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com)

Contatti per i media e regionali

Finalità	Contatto
CEO e media	Emil Hauch Jensen · emil@mobilerobot.com · +45 88 10 90 12
EMEA e interviste	Fernando Fandiño Oliver · fernando.fandino.oliver@mobilerobot.com · +34 649 999 802

Canali social

- [LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/) (<https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/>).
- [Facebook](https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany) (<https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany>)
- [Instagram](https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/) (<https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/>).

- [TikTok \(https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany\)](https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany)
- [YouTube Shorts \(https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts\)](https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts)

Domande sul prodotto e questioni tecniche

Le risposte alle domande più comuni sul prodotto sono disponibili nelle [FAQ](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/>). I clienti che riscontrano un problema tecnico possono anche inviare una richiesta direttamente dal J1600: il menu Help/Support fornisce un codice QR per inoltrare richieste di assistenza tecnica. Ulteriori canali di assistenza sono disponibili nella [sezione Assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/>).

Lavora con noi

Lavorare presso The Mobile Robot Company e come candidarsi, incluse le candidature spontanee quando non sono disponibili posizioni specifiche.



Lavorare con noi

Le attività di The Mobile Robot Company, la filosofia alla base dei suoi prodotti e come può contattarci chi desidera contribuire al futuro dell'automazione.



Candidature spontanee

Come inviare una candidatura spontanea riservata a The Mobile Robot Company quando nessuna posizione aperta corrisponde al proprio profilo.

Lavorare con noi

[The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/>) è un'azienda danese di robotica [con sede a Hvidovre](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/>), nell'area di Copenaghen. Sviluppa soluzioni robotiche mobili per la movimentazione interna dei materiali, a partire dal transpallet semovente [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>), prodotto in Danimarca.

Di cosa entrerebbe a far parte

L'azienda è stata fondata nel novembre 2024 da due esperti di robotica di lunga esperienza che avevano complessivamente installato oltre 10.000 robot e concluso che i progetti di robotica erano troppo difficili, troppo lenti e troppo complessi. La [missione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/mission-and-vision/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/mission-and-vision/>) è rendere i robot mobili più incentrati sull'operatore, più semplici da usare e più flessibili. Vedere la [storia della fondazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/>).

La prima fase si è sviluppata rapidamente: lancio del primo prodotto entro gennaio 2026, conquista del [premio IFOY Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-award-2026/>) entro giugno 2026 e creazione di una [rete di distributori partner in otto Paesi](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/>). Il team comprende figure tecniche, commerciali e responsabili dei mercati regionali. Vedere i [membri del team](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/team-members/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/team-members/>).

La filosofia su cui lavorerebbe

I prodotti dell'azienda mantengono sempre l'intervento umano: i robot gestiscono i trasporti ripetitivi, mentre agli operatori restano le decisioni, l'avvio delle attività e la ripresa del controllo. Questa [filosofia basata sull'intervento umano](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/human-in-the-loop-philosophy/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/human-in-the-loop-philosophy/>) definisce le priorità di progettazione: utilizzo senza programmazione, circa 30 minuti di formazione per l'operatore e messa in servizio senza integrazione IT obbligatoria.

Come contattarci

Chi desidera contribuire al futuro dell'automazione può inviare un messaggio riservato tramite il link **Join Our Team** su www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>). Tutte le richieste vengono trattate in modo riservato. Se nessuna posizione pubblicata corrisponde al proprio profilo, vedere le [candidature spontanee](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/careers/general-applications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/careers/general-applications/>).

Candidature spontanee

The Mobile Robot Company accoglie con interesse i messaggi di chi desidera contribuire al futuro dell'automazione, anche quando non sono pubblicate posizioni aperte specifiche.

Come candidarsi

Invii un messaggio riservato tramite il link **Unisciti al nostro team** su www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>). Le candidature e le richieste di informazioni sono trattate in modo riservato.

Cosa includere

Non è previsto un formato specifico per la candidatura. Descriva la propria esperienza e il contributo che desidera offrire. Le attività dell'azienda comprendono l'ingegneria robotica, lo sviluppo commerciale e dei partner e ruoli commerciali regionali. Per conoscere il team attuale, consulti [Membri del team](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/team-members/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/team-members/>); per scoprire cosa realizza l'azienda e i principi in cui crede, consulti [Lavorare con noi](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/careers/working-with-us/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/careers/working-with-us/>).

Collaborazioni

Collaborazioni tecnologiche, programmi di settore e finanziamenti pubblici che sostengono le attività di The Mobile Robot Company.



Collaborazioni tecnologiche

Le collaborazioni tecnologiche di The Mobile Robot Company, tra cui quella con ALCA Technologies in Italia e la cooperazione con fornitori affermati di sistemi di gestione flotte VDA...



Programmi di settore

I programmi e i riconoscimenti di settore a cui partecipa The Mobile Robot Company — NVIDIA Inception, il sostegno di Innovation Fund Denmark e Startup Radar 2025 di The Robot Report.



Innovation Fund Denmark

The Mobile Robot Company riceve sostegno finanziario e consulenza strategica da Innovation Fund Denmark per accelerare lo sviluppo e la commercializzazione dei prodotti, come...



NVIDIA Inception

The Mobile Robot Company ha aderito al programma per startup NVIDIA Inception nel novembre 2025, ottenendo accesso a tecnologie avanzate, competenze e risorse per l'ingress...

Collaborazioni tecnologiche

The Mobile Robot Company collabora con partner tecnologici che introducono il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), negli ambienti operativi reali dei clienti e lo collegano al più ampio ecosistema dell'automazione.

ALCA Technologies

L'azienda collabora con **ALCA Technologies S.r.l.** in Italia e [ha dato pubblicamente risalto alla collaborazione e alla continuità della partnership l'8 luglio 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/partner-announcements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/partner-announcements/>). ALCA Technologies ha inoltre supportato le dimostrazioni del J1600 durante lo United Symbol Open House 2026 a Sassuolo, Modena, Italia, svoltosi nell'arco di tre giorni e conclusosi il 29 giugno 2026.

Ambito applicativo

La collaborazione mostra le condizioni di magazzino che possono mettere in difficoltà un'automazione rigida:

- pallet danneggiati;
- reggette allentate;
- lembi di film estensibile penzolanti;
- polvere;
- altre condizioni di movimentazione non ottimali o variabili.

Il J1600 gestisce queste situazioni grazie alla [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>): l'operatore sfrutta la propria esperienza e la consapevolezza della situazione durante il prelievo del pallet, mentre il veicolo esegue il trasporto autonomo ripetitivo.

Risultati presentati

Riduzione degli [spostamenti a piedi senza valore aggiunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>); movimentazione più sicura dei pallet;

flusso dei materiali più regolare; maggiore produttività; e migliore adattabilità negli ambienti di magazzino dinamici.

United Symbol Open House 2026

Durante lo [United Symbol Open House](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/) di Sassuolo, esponenti del settore e clienti finali di diversi comparti hanno assistito dal vivo al funzionamento in Dual Mode e discusso con il team di efficienza del magazzino, riduzione della movimentazione manuale, automazione scalabile e problemi quotidiani dell'intralogistica. United Symbol ha ospitato l'evento; ALCA Technologies ha fornito il supporto locale.

Fornitori di sistemi di gestione flotte VDA 5050

Il J1600 offre il supporto completo di [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) con Advanced software e l'azienda collabora con fornitori affermati di sistemi di gestione flotte VDA 5050. L'interfaccia consente di gestire insieme robot di fornitori diversi tramite un livello di gestione flotta compatibile. Consultare la [voce del glossario relativa a VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/).

Programmi correlati

Oltre alle collaborazioni sui progetti, l'azienda partecipa a [programmi di settore](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/industry-programs/), tra cui [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/), e riceve supporto da [Innovation Fund Denmark](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/innovation-fund-denmark/). Le partnership commerciali per la distribuzione e l'assistenza sono descritte nella [sezione Partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/).

Programmi di settore

The Mobile Robot Company partecipa a programmi di settore che offrono accesso a tecnologie, finanziamenti e visibilità per il suo lavoro nel campo della robotica mobile intelligente.

NVIDIA Inception

L'azienda ha aderito al programma NVIDIA Inception nel novembre 2025. Il programma offre alle startup tecnologie avanzate, competenze e risorse per l'ingresso sul mercato. Per maggiori dettagli, consultare la pagina [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/>).

Innovation Fund Denmark

L'azienda riceve sostegno finanziario e consulenza strategica da Innovation Fund Denmark, [annunciati il 6 marzo 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/>), per accelerare lo sviluppo dei prodotti e la commercializzazione di soluzioni di nuova generazione per la robotica mobile intelligente. Per maggiori dettagli, consultare la pagina [Innovation Fund Denmark](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/innovation-fund-denmark/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/innovation-fund-denmark/>).

The Robot Report Startup Radar 2025

Nel novembre 2025 l'azienda è stata inserita da The Robot Report nell'elenco **100 startup di robotica da tenere d'occhio — Startup Radar 2025** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/startup-recognition/>). Il riconoscimento è legato all'autonomia “tap-to-go” per stabilimenti, magazzini di operatori logistici conto terzi e centri di evasione ordini per l'e-commerce. Tra i risultati indicati figurano la riduzione del tempo dedicato agli spostamenti a piedi, la stabilizzazione del flusso dei materiali, l'aumento della produttività senza radicali modifiche all'infrastruttura e la messa in funzione in poche ore anziché mesi.

Programmi di premiazione

Il J1600 ha inoltre completato il programma IFOY AWARD 2026, che comprendeva la nomina tra i finalisti, un audit in tre fasi, il [Best in Intralogistics Certificate](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) e la [vittoria come Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-award-2026/). Gli approfondimenti sono disponibili nella [Sala stampa](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/newsroom/), mentre la cronologia è riportata nelle [Tappe fondamentali dell'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/).

Innovation Fund Denmark

The Mobile Robot Company riceve sostegno finanziario e consulenza strategica da **Innovation Fund Denmark**. Il sostegno è stato [annunciato il 6 marzo 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/>).

Finalità del sostegno

Il sostegno accelera lo sviluppo e la commercializzazione di prodotti di robotica mobile intelligente di nuova generazione per ambienti produttivi, di magazzino e logistici, un settore in cui l'azienda è entrata con il transpallet a guida autonoma [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

Importanza per l'azienda

L'amministratore delegato Emil Hauch Jensen ha descritto il sostegno come una conferma della tecnologia e della [visione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/mission-and-vision/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/mission-and-vision/>), dell'azienda, destinata ad accelerare il raggiungimento di traguardi fondamentali e lo sviluppo dei prodotti. L'annuncio è arrivato durante il primo anno di attività commerciale dell'azienda, tra il lancio del J1600 nel gennaio 2026 e la sua [vittoria al premio IFOY Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-y-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-y-award-2026/>) — vedere [Tappe fondamentali dell'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/>).

Programmi correlati

L'azienda partecipa anche a [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/>) e ad altri [programmi di settore](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/industry-programs/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/industry-programs/>).

NVIDIA Inception

The Mobile Robot Company ha aderito al programma **NVIDIA Inception** nel novembre 2025. NVIDIA Inception offre alle startup tecnologie avanzate, competenze e risorse per l'ingresso sul mercato.

Perché è importante per l'azienda

L'accesso all'ecosistema di IA e al supporto tecnico di NVIDIA può accelerare lo sviluppo della robotica mobile intelligente e di soluzioni scalabili per l'automazione dei magazzini e della logistica. Il legame è sia pratico sia strategico: il **J1600** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) esegue la propria **navigazione 3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) su un computer industriale per IA NVIDIA Jetson. Consultare le **specifiche tecniche** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Tempistica

L'adesione è stata **annunciata nel novembre 2025** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/>), lo stesso mese in cui l'azienda è stata inserita tra le **100 startup di robotica da tenere d'occhio di The Robot Report** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/startup-recognition/>), e poco dopo il **lancio sul mercato documentato** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/>), del J1600, avvenuto il 20 ottobre 2025. La sequenza completa è riportata nelle **tappe aziendali** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/>).

Programmi correlati

Consultare **Programmi di settore** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/industry-programs/>) per le altre partecipazioni dell'azienda a programmi e **Innovation Fund Denmark** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/innovation-fund-denmark/>) per il sostegno ricevuto tramite finanziamenti pubblici.

Sala stampa

Notizie, kit stampa, premi, eventi e video.



Comunicati stampa

5 pagine



Kit stampa

7 pagine



Premi e riconoscimenti

5 pagine



Eventi e webinar

4 pagine



Video

6 pagine



Storie e aggiornamenti

5 pagine

Comunicati stampa

Traguardi confermati di The Mobile Robot Company relativi ad azienda, prodotti, partner, premi e finanziamenti, organizzati per argomento.



Notizie aziendali

[Tappe aziendali confermate di The Mobile Robot Company, tra cui la fondazione nel novembre 2024, la nomina alla guida dell'area EMEA nel gennaio 2026 e la presenza di distributori in ott...](#)



Annunci di prodotto

[Tappe fondamentali del J1600 di The Mobile Robot Company, tra cui il lancio sul mercato del 20 ottobre 2025, l'apertura dei preordini il 2 dicembre 2025, il lancio del primo prodotto nel...](#)



Novità dalla rete di partner

[Notizie sulla rete di partner di The Mobile Robot Company, tra cui la collaborazione con ALCA Technologies, la dimostrazione allo United Symbol Open House 2026 in Italia e la presenza di...](#)



Premi e riconoscimenti

[Riconoscimenti ricevuti da The Mobile Robot Company e dal J1600, tra cui l'IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year, il certificato Best in Intralogistics e l'inclusione nello Startup Rada...](#)



Finanziamenti e collaborazioni

[Notizie su finanziamenti e programmi di The Mobile Robot Company, compreso il sostegno di Innovation Fund Denmark annunciato il 6 marzo 2026 e l'adesione al programma NVIDIA...](#)

Notizie aziendali

Le [tappe aziendali](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/) confermate di The Mobile Robot Company ApS, dalla più recente. I lanci di prodotto sono riportati negli [Annunci di prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/product-announcements/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/product-announcements/), i riconoscimenti nei [Premi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/awards/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/awards/) e le notizie su finanziamenti e collaborazioni in [Finanziamenti e collaborazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/).

Giugno 2026 — Partner distributori in otto paesi

Al 26 giugno 2026, The Mobile Robot Company aveva stretto [accordi di distribuzione in otto paesi](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/) e la rete continuava a espandersi. L'azienda [vende tramite una rete internazionale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) di distributori, integratori e partner di assistenza anziché direttamente agli utenti finali: i partner forniscono a livello locale dimostrazioni, prove, messa in servizio e assistenza, mentre l'azienda fornisce robot, ricambi, software, supporto tecnico, formazione e contatti commerciali. Vedere [Annunci dei partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/partner-announcements/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/partner-announcements/) e [Partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/).

12 gennaio 2026 — Fernando Fandiño Oliver nominato Senior Vice President EMEA

Fernando Fandiño Oliver è entrato in The Mobile Robot Company con il ruolo di Senior Vice President EMEA, come annunciato in un comunicato del 12 gennaio 2026. Le sue responsabilità comprendono lo sviluppo commerciale regionale, l'espansione del mercato, i rapporti con clienti e partner, le iniziative strategiche e l'attuazione della strategia di crescita a lungo termine dell'azienda in Europa, Medio Oriente e Africa.

La sua carriera internazionale nella robotica mobile e nell'intralogistica comprende la direzione di strategie regionali di sviluppo commerciale ed espansione del mercato nell'area EMEA, lo sviluppo e la gestione di reti di partner e integratori e la realizzazione di progetti di robotica mobile in ambienti industriali complessi. Il profilo

completo è disponibile nelle [Biografie dei dirigenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/>).

Novembre 2024 — Fondazione di The Mobile Robot Company

Emil Hauch Jensen e Odin Kudahl Skovsted hanno fondato [The Mobile Robot Company ApS](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/>) nel novembre 2024. La [sede centrale dell'azienda è a Hvidovre, in Danimarca](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/>) e l'azienda sviluppa soluzioni di robotica mobile per la movimentazione interna dei materiali in magazzini, stabilimenti, ambienti produttivi e attività logistiche.

Prima di [fondare l'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/>), i due fondatori avevano complessivamente portato a termine progetti per centinaia di clienti e installato più di 10.000 robot. Giunsero alla conclusione che i progetti di robotica fossero troppo difficili, lenti e complessi e fondarono l'azienda per rendere i robot mobili più [incentrati sull'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), più facili da usare e più flessibili. Per la storia completa, vedere [Azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/company/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/company/>).

Un primo capitolo di rapida crescita

Le prime tappe dell'azienda si sono susseguite rapidamente: fondazione nel novembre 2024, lancio del primo prodotto entro gennaio 2026, conquista di un importante premio internazionale entro giugno 2026 e distributori attivi in otto paesi. La cronologia dettagliata dei prodotti è disponibile negli [Annunci di prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/product-announcements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/product-announcements/>); quella dei riconoscimenti è riportata nei [Premi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/awards/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/awards/>).

Contatti stampa

I recapiti per la stampa sono disponibili in [Contatti per i media](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/>). Il testo aziendale pronto all'uso è disponibile nella [Presentazione standard dell'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-boilerplate/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-boilerplate/>).

Annunci di prodotto

Tappe fondamentali del [transpallet a guida autonoma J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), il primo prodotto di The Mobile Robot Company. Le notizie sui riconoscimenti sono disponibili in [Premi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/awards/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/awards/>).

TAPPE DISTINTE

Il lancio sul mercato, i preordini, il lancio del primo prodotto e l'inizio delle spedizioni si riferiscono a [quattro tappe distinte](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/>). Non devono essere riuniti in un'unica data di lancio.

29 gennaio 2026 — Al via la serie di webinar tecnici

Il 29 gennaio 2026 l'azienda ha annunciato la propria [serie di webinar tecnici del 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/technical-webinars/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/technical-webinars/>), iniziando con un approfondimento dedicato al J1600. La serie è rivolta alle aziende manifatturiere e alle organizzazioni intralogistiche che puntano a una maggiore capacità operativa, una minore dipendenza dalla manodopera, più flessibilità e una maggiore resilienza della catena di approvvigionamento mediante un'automazione scalabile del trasporto pallet.

Gli argomenti annunciati comprendono la modellazione del ROI per il trasporto autonomo di pallet; la metodologia di implementazione e la preparazione del sito; la navigazione, la sicurezza e l'integrazione operativa; la logistica di produzione, la [gestione delle aree buffer](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>), e i casi d'uso in magazzino; l'estensione a più flussi di lavoro o siti; l'allocazione della manodopera, l'efficienza dei flussi di materiale e l'agilità operativa.

Nella stessa data, l'azienda ha annunciato che il J1600 era tra i finalisti IFOY. Vedere [Premi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/awards/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/awards/>).

Gennaio 2026 — Lancio del J1600, primo prodotto dell'azienda

Il J1600 è stato lanciato nel gennaio 2026 come primo prodotto di The Mobile Robot Company: un transpallet elettrico compatto [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>), a guida autonoma, progettato per il trasporto di pallet tra postazioni a pavimento in ambienti interni. Può essere guidato mediante timone, come un transpallet elettrico tradizionale con operatore a terra, oppure inviato in autonomia verso posizioni salvate. Può trasportare fino a 1.600 kg e consente il prelievo e il deposito manuali fino a 1.600 mm. L'inizio delle spedizioni era previsto per il secondo trimestre del 2026.

Le principali informazioni disponibili al momento del lancio sono riepilogate nella [Scheda informativa del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/>); le specifiche complete sono disponibili in [Specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

2 dicembre 2025 — Apertura dei preordini del J1600

I preordini del J1600 sono stati aperti il 2 dicembre 2025. Il J1600 [costa a partire da 65.000 €](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>), ed è disponibile una [prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>), al prezzo di 4.000 €, comprensivo di configurazione e assistenza.

20 ottobre 2025 — Lancio sul mercato

Il lancio sul mercato del J1600 è avvenuto il 20 ottobre 2025. Ha preceduto l'apertura dei preordini nel dicembre 2025 e il lancio del primo prodotto nel gennaio 2026.

Risorse per i media

Le informazioni sul prodotto destinate alla copertura mediatica sono disponibili nella [Scheda informativa del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/>). I contatti stampa sono disponibili in [Contatti per i media](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/>).

Novità dalla rete di partner

Notizie sulla rete di partner di The Mobile Robot Company. L'azienda vende il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) in tutto il mondo tramite distributori, integratori e partner di assistenza. Per informazioni sul funzionamento del programma, vedere [Partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

8 luglio 2026 — Collaborazione con ALCA Technologies

L'8 luglio 2026, The Mobile Robot Company ha ringraziato [ALCA Technologies S.r.l.](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/>) per la collaborazione e la continuità del rapporto di partnership. ALCA Technologies ha inoltre fornito supporto durante lo United Symbol Open House 2026 in Italia.

La collaborazione mostra alcune condizioni operative di magazzino che possono mettere in difficoltà un'automazione rigida: pallet danneggiati, reggette allentate, film estensibile penzolante, polvere e altre condizioni di movimentazione non ideali o variabili. Il J1600 affronta queste situazioni grazie a [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>): durante il prelievo del pallet, l'operatore si affida alla propria esperienza e alla conoscenza del contesto operativo, mentre il mezzo esegue il trasporto autonomo ripetitivo. I risultati includono una riduzione degli [spostamenti a piedi senza valore aggiunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>), una movimentazione più sicura dei pallet, un flusso dei materiali più regolare, una maggiore produttività e una migliore capacità di adattamento nei magazzini dinamici.

27-29 giugno 2026 — Dimostrazione del J1600 allo United Symbol Open House

Il J1600 è stato presentato con dimostrazioni allo [United Symbol Open House](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/>) di Sassuolo, in provincia di Modena, per tre giorni fino al 29 giugno 2026, con il supporto locale di ALCA Technologies S.r.l. Tra i partecipanti erano presenti esponenti di rilievo del mondo industriale e clienti finali di diversi settori.

I visitatori hanno assistito al funzionamento in Dual Mode e si sono confrontati con il team sull'efficienza del magazzino, sulla riduzione della movimentazione manuale, sull'automazione di magazzino scalabile e sui problemi quotidiani dell'intralogistica. Il 30 giugno, l'azienda ha ringraziato United Symbol per l'ospitalità e ALCA Technologies per il supporto, la professionalità e la collaborazione.

Giugno 2026 — Distributori partner in otto Paesi

Al 26 giugno 2026, [erano attive partnership con distributori in otto Paesi](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/) e la rete continuava ad ampliarsi. Il J1600 è disponibile in tutto il mondo, inclusi Stati Uniti, Canada, Australia e Cina. Contattare l'azienda o un partner locale per conoscere la [disponibilità nel proprio Paese](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/) e le condizioni commerciali.

Diventare partner

Gli [integratori, distributori e partner di assistenza qualificati](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) [possono presentare domanda nel proprio Paese](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/) per entrare nella rete globale. I partner garantiscono dimostrazioni in loco, effettuano prove e provvedono all'installazione e all'assistenza. L'azienda fornisce robot, ricambi, software, formazione, supporto tecnico e contatti commerciali. Vedere [Partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/).

Richieste dei media

I contatti stampa sono disponibili in [Contatti per i media](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/).

Premi e riconoscimenti

Riconoscimenti ricevuti da The Mobile Robot Company e dal [transpallet a guida autonoma J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/), dal più recente.

26 giugno 2026 — Il J1600 vince l'IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year

Il J1600 ha vinto l'[IFOY AWARD 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-y-award-2026/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-y-award-2026/) nella categoria Industrial Truck of the Year. Il risultato è stato annunciato il 26 giugno 2026, dopo la cerimonia di premiazione tenutasi a Stoccarda il 25 giugno 2026 davanti a circa 150 ospiti provenienti dall'industria, dal mondo accademico, dalla politica e dai media.

IFOY è l'acronimo di International Intralogistics and Forklift Truck of the Year. All'edizione 2026 hanno partecipato 49 prodotti e soluzioni; 17 finalisti hanno completato l'IFOY Audit in più fasi durante il [TEST CAMP INTRALOGISTICS](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/), a Dortmund e i vincitori sono stati selezionati da una giuria internazionale indipendente di giornalisti specializzati. Il J1600 ha gareggiato nella propria categoria insieme a prodotti di affermati produttori di carrelli industriali. Il premio è patrocinato dall'associazione VDMA per la movimentazione dei materiali e l'intralogistica e dall'associazione VDMA Robotics + Automation.

Tra i principali motivi del riconoscimento figurano:

- una nuova categoria di prodotto tra i transpallet manuali e i classici [veicoli a guida automatica \(AGV\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/);
- funzionamento manuale e autonomo [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/);
- facilità di implementazione e utilizzo intuitivo;
- [navigazione SLAM con LiDAR 3D](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) e architettura di [sicurezza multilivello](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/);
- ripresa immediata del controllo da parte dell'operatore;
- riduzione fino all'80% del lavoro manuale nei trasporti ripetitivi;

- idoneità per le PMI e per i siti che operano su un solo turno;
- scalabilità opzionale mediante integrazione con VDA 5050 e API.

Valutazioni dell'IFOY Innovation Check

L'[IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/>), scientifico, condotto con la partecipazione di Fraunhofer IML, Fraunhofer IPA, dell'Università tecnica di Monaco e della TU Dresden, ha definito il J1600 «una svolta» per l'automazione intralogistica facilmente accessibile.

Criterio	Valutazione
Funzionalità / modalità di implementazione	++ (molto buona)
Novità / innovazione	+ (buona)
Benefici per il cliente	+ (buona)
Rilevanza per il mercato	+ (buona)

16 aprile 2026 — Certificato Best in Intralogistics

The Mobile Robot Company ha ricevuto il [certificato Best in Intralogistics](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) 2026 il 16 aprile 2026 durante il TEST CAMP INTRALOGISTICS, presso la Westfalahalle di Dortmund. Il certificato premia i finalisti IFOY che completano con successo l'audit in tre fasi — prova pratica, Innovation Check scientifico e valutazione della giuria — relativo a efficienza, sostenibilità, sicurezza e facilità d'uso. Il presidente del consiglio direttivo dell'associazione VDMA per la movimentazione dei materiali e l'intralogistica ha consegnato ufficialmente il certificato.

29 gennaio 2026 — Il J1600 viene annunciato come finalista IFOY

Il 29 gennaio 2026, l'azienda ha annunciato che il J1600 era stato selezionato come finalista IFOY. I finalisti hanno quindi completato l'IFOY Audit and Test durante il TEST CAMP INTRALOGISTICS, tenutosi dal 15 al 17 aprile 2026 a Dortmund, dove il J1600 è stato presentato al pubblico per la prima volta.

Novembre 2025 — Le 100 startup robotiche da tenere d'occhio secondo The Robot Report

Nel novembre 2025, The Mobile Robot Company è stata inclusa nell'elenco «[100 Robotics Startups to Watch — Startup Radar 2025](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/startup-recognition/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/startup-recognition/>)» di The Robot Report. Il riconoscimento è legato all'autonomia «tap-to-go» per stabilimenti produttivi, magazzini di operatori logistici conto terzi ed evasione degli ordini e-commerce. Tra i risultati indicati figurano il recupero del tempo altrimenti impiegato negli spostamenti a piedi, la stabilizzazione del flusso dei materiali, l'aumento della capacità operativa senza ristrutturare l'infrastruttura e la messa in servizio in poche ore anziché in mesi.

Risorse per i media

I dati aziendali per la copertura dei premi sono disponibili nella [scheda informativa aziendale](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-fact-sheet/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-fact-sheet/>) e nella [scheda informativa del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/>). I contatti stampa sono disponibili in [Contatti per i media](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/>).

Finanziamenti e collaborazioni

Principali traguardi relativi a finanziamenti e programmi di The Mobile Robot Company, dal più recente. Le collaborazioni con le reti di partner sono descritte negli [Annunci dei partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/partner-announcements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/partner-announcements/>).

6 marzo 2026 — Sostegno di Innovation Fund Denmark

Il 6 marzo 2026, The Mobile Robot Company ha annunciato di aver ricevuto sostegno finanziario e consulenza strategica da [Innovation Fund Denmark](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/innovation-fund-denmark/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/innovation-fund-denmark/>) per accelerare lo sviluppo e la commercializzazione di soluzioni di robotica mobile intelligente di nuova generazione.

[Il CEO Emil Hauch Jensen](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/>), ha definito il sostegno una conferma della tecnologia e della [visione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/mission-and-vision/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/mission-and-vision/>) dell'azienda e ha dichiarato che dovrebbe accelerare il raggiungimento di traguardi fondamentali e lo sviluppo dei prodotti.

Novembre 2025 — L'azienda aderisce a NVIDIA Inception

The Mobile Robot Company ha aderito al programma [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/>) nel novembre 2025. Il programma fornisce alle startup tecnologie avanzate, competenze e risorse per l'accesso al mercato.

L'accesso all'ecosistema di intelligenza artificiale di NVIDIA e al relativo supporto tecnico può accelerare lo sviluppo della robotica mobile intelligente e di soluzioni scalabili per l'automazione dei magazzini e della logistica. Il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), utilizza un computer industriale NVIDIA Jetson per l'intelligenza artificiale e la [navigazione 3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>).

Richieste dei media

I contatti per la stampa sono riportati in [Contatti per i media](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/>). Il testo di presentazione dell'azienda è disponibile nel [Profilo aziendale standard](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-boilerplate/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-boilerplate/>).

Kit stampa

Testi istituzionali, schede informative, loghi, biografie e contatti per giornalisti e media che seguono The Mobile Robot Company.



Presentazione aziendale standard

Descrizioni brevi ed estese di The Mobile Robot Company, pronte all'uso per comunicati stampa, articoli e programmi di eventi.



Scheda informativa aziendale

Informazioni essenziali su The Mobile Robot Company ApS per i giornalisti — fondazione, fondatori, sede centrale, direzione, modello di business, tappe principali e canali di contatto.



Scheda informativa J1600

Scheda informativa per i media sul transpallet a guida autonoma Dual Mode J1600 — specifiche principali, sicurezza, conformità, software, prezzi di listino, date di lancio e...



Loghi

Scarichi il logo di The Mobile Robot Company nei formati SVG e PNG per utilizzarlo in articoli, programmi di eventi e pubblicazioni sulla stampa.



Biografie dei dirigenti

[Biografie dei vertici di The Mobile Robot Company — il cofondatore e CEO Emil Hauch Jensen, il cofondatore e CTO Odin Kudahl Skovsted e il Vicepresidente senior EMEA Fernando Fandiño...](#)



Linee guida del marchio

[Convenzioni relative a denominazione, terminologia di prodotto, slogan e messaggi per citare The Mobile Robot Company e J1600 nei contenuti destinati ai media e nei materiali dei partner.](#)



Contatti per i media

[Contatti stampa e per interviste presso The Mobile Robot Company, incluso il CEO per le richieste dei media e il Senior Vice President EMEA per le interviste regionali.](#)

Presentazione aziendale standard

Descrizioni standard di [The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/>), da utilizzare in comunicati stampa, articoli e programmi di eventi. Entrambe le versioni possono essere utilizzate senza modifiche. I dati di supporto sono disponibili nella [Scheda informativa aziendale](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-fact-sheet/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-fact-sheet/>) e nella [Scheda informativa del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/>).

Versione breve

The Mobile Robot Company ApS è un'azienda danese di robotica, fondata nel novembre 2024 e con sede a Hvidovre, in Danimarca. Il suo primo prodotto, il J1600, è un transpallet a guida autonoma Dual Mode che ha vinto l'IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year.

Versione estesa

The Mobile Robot Company ApS è un'azienda danese di robotica che sviluppa soluzioni robotiche mobili per la movimentazione interna dei materiali in magazzini, stabilimenti, ambienti produttivi e attività logistiche. È stata fondata nel novembre 2024 da [Emil Hauch Jensen e Odin Kudahl Skovsted](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/>) e ha sede a Hvidovre, in Danimarca.

Il suo primo prodotto, il J1600, è un transpallet a guida autonoma Dual Mode prodotto in Danimarca. Il J1600 può essere utilizzato manualmente come un transpallet elettrico convenzionale oppure inviato in modalità autonoma verso posizioni salvate, trasportando carichi fino a 1.600 kg. Colma il divario tra la movimentazione manuale dei pallet, flessibile ma ripetitiva, e un'automazione completa costosa e complessa: l'operatore esegue il prelievo, gestisce le eccezioni e avvia le attività, tutte operazioni che richiedono capacità decisionale, mentre il robot esegue i trasferimenti ripetitivi e deposita i pallet a pavimento.

Il J1600 ha vinto l'IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year. L'azienda vende tramite una rete internazionale di distributori, integratori e partner di assistenza e, a giugno 2026, ha accordi di distribuzione in otto Paesi. Ulteriori informazioni sono disponibili su www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>).

Descrizione in una riga

Azienda danese di robotica che ha sviluppato il J1600, il transpallet a guida autonoma Dual Mode vincitore dell'IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year.

Note sull'utilizzo

- La denominazione legale è **The Mobile Robot Company ApS**; l'azienda è indicata anche con l'abbreviazione **MRC**. Per le convenzioni relative a denominazione e messaggi, consultare le [Linee guida del marchio](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/brand-guidelines/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/brand-guidelines/>).
- Per interviste e dichiarazioni, contattare le persone indicate nei [Contatti per i media](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/>).

Scheda informativa aziendale

Informazioni aziendali verificate per uso giornalistico. Le informazioni sul prodotto sono disponibili nella [Scheda informativa del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/>); il testo aziendale pronto all'uso è disponibile nella [Presentazione standard dell'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-boilerplate/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-boilerplate/>).

In sintesi

Campo	Informazioni
Ragione sociale	The Mobile Robot Company ApS (abbreviata in "MRC")
Data di fondazione	novembre 2024
Fondatori	Emil Hauch Jensen e Odin Kudahl Skovsted
Sede centrale	Kettevej 45, 2650 Hvidovre, Danimarca
Primo prodotto	J1600, transpallet a guida autonoma prodotto in Danimarca
Sito web	www.mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com)
Email generale	hello@mobilerobot.com
Telefono generale	+45 88 10 90 12
Canale di commercializzazione	Rete internazionale di distributori, integratori e partner di assistenza
Presenza dei distributori (giugno 2026)	Otto paesi
Premio principale	IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year

Direzione

Nome	Ruolo
Emil Hauch Jensen	Cofondatore e CEO
Odin Kudahl Skovsted	Cofondatore e CTO
Fernando Fandiño Oliver	Vicepresidente senior per l'area EMEA (da gennaio 2026)

I profili completi sono disponibili nelle [Biografie dei dirigenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/>).

Attività dell'azienda

[The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/>) sviluppa soluzioni di robotica mobile per la movimentazione interna dei materiali in magazzini, fabbriche, ambienti produttivi e attività logistiche. La sua [missione](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/mission-and-vision/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/mission-and-vision/>) è ridefinire il modo in cui i robot assistono le persone: i robot si fanno carico degli spostamenti monotoni e ripetitivi, affinché i dipendenti possano concentrarsi sulle attività che richiedono capacità di giudizio, adattabilità e competenze propriamente umane. Questa filosofia è definita [automazione con l'operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

L'azienda si concentra sui flussi orizzontali di pallet in ambienti interni nelle aree di [ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/>), stoccaggio, produzione, [approntamento](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>), [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>) e spedizione. I [segmenti prioritari](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/>) sono le piccole e medie imprese che impiegano da uno a cinque addetti alla conduzione di transpallet, oltre agli stabilimenti più grandi con [celle di lavoro locali](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>) troppo piccole o soggette a troppe variazioni per un progetto convenzionale di flotta.

Modello di business

I prezzi di listino sono pubblici (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>), ma le richieste dei clienti vengono gestite tramite i partner (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>). I partner si occupano a livello locale di dimostrazioni, prove, messa in servizio, assistenza e rapporti con i clienti; l'azienda fornisce robot, ricambi, software, supporto tecnico, formazione e contatti commerciali. Il J1600 è disponibile in tutto il mondo (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>), inclusi Stati Uniti, Canada, Australia e Cina. Consultare Partner (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

Cronologia delle tappe principali

Data	Tappa principale
novembre 2024	Fondazione dell'azienda in Danimarca da parte di Emil Hauch Jensen e Odin Kudahl Skovsted
20 ottobre 2025	Presentazione del J1600 sul mercato
novembre 2025	Ingresso nel programma NVIDIA Inception; inserimento nell'elenco 100 Robotics Startups to Watch di The Robot Report
2 dicembre 2025	Apertura dei preordini del J1600
12 gennaio 2026	Fernando Fandiño Oliver diventa Vicepresidente senior per l'area EMEA
gennaio 2026	Lancio del J1600 come primo prodotto dell'azienda
29 gennaio 2026	Avvio della serie di webinar tecnici; annuncio del J1600 tra i finalisti IFOY
6 marzo 2026	Annuncio del sostegno di Innovation Fund Denmark
15–17 aprile 2026	Partecipazione al TEST CAMP INTRALOGISTICS di Dortmund
16 aprile 2026	Il J1600 riceve il Best in Intralogistics Certificate
26 giugno 2026	Il J1600 vince l'IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year; partner distributori presenti in otto paesi
27–29 giugno 2026	Dimostrazione del J1600 all'United Symbol Open House di Sassuolo, Italia

I dettagli di ogni tappa sono disponibili nei [Comunicati stampa \(https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/company-news/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/company-news/).

Origini dell'azienda

Prima di [fondare l'azienda \(https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/), i due fondatori avevano complessivamente realizzato progetti per centinaia di clienti e

messo in servizio più di 10.000 robot. Giunsero alla conclusione che i progetti di robotica fossero troppo difficili, troppo lenti e troppo complessi, quindi fondarono l'azienda per rendere i robot mobili più orientati alle esigenze dell'operatore, più semplici da usare e più flessibili.

Canali social

[LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/) (https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/) · [Facebook](https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany) (https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany) · [Instagram](https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/) (https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/) · [TikTok](https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany) (https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany) · [YouTube](https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts) (https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts).

Contatti stampa

Consultare [Contatti per i media](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/).

Scheda informativa J1600

Informazioni essenziali sul J1600 per giornalisti e analisti. Per tutte le specifiche, vedere [Specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>); per la presentazione del prodotto, vedere la [panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>).

Che cos'è

Il J1600 è il primo prodotto di The Mobile Robot Company: un transpallet a guida autonoma [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>), compatto ed elettrico, per il trasporto di pallet da terra a terra in ambienti interni. Può essere azionato tramite il timone come un tradizionale transpallet elettrico con operatore a terra oppure inviato in autonomia verso posizioni salvate. L'operatore gestisce il prelievo che richiede valutazioni, la [gestione delle anomalie](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) e l'avvio delle attività; il robot esegue i tragitti ripetitivi e il deposito a terra. L'azienda lo colloca tra un transpallet elettrico tradizionale e un sistema [AGV/AMR](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>) completamente automatizzato, con l'obiettivo di [ridurre fino all'80% il lavoro manuale nei trasporti ripetitivi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>).

SPECIFICHE PRELIMINARI

Le specifiche di gennaio 2026 riportate di seguito sono preliminari e possono essere modificate.

Specifiche principali

Parametro	Valore
Tipo di trazione	Elettrica
Portata nominale	1.600 kg / circa 3.500 lb
Altezza massima di prelievo/deposito manuale del pallet	1.600 mm / 63 in
Altezza di deposito automatico del pallet	A terra
Velocità massima	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph
Peso del carrello	980 kg
Dimensioni del carrello (forche abbassate)	1.893 × 850 × 2.060 mm
Raggio di sterzata	1.501 mm
Navigazione	SLAM con LiDAR 3D, senza necessità di infrastrutture fisse
Unità di calcolo	Computer industriale NVIDIA Jetson per applicazioni di IA
Interfaccia	HMI multitouch da 15 pollici, pulsante di avvio/ripresa, selettore a chiave
Batteria	Batteria al litio-ferro-fosfato (LiFePO4) da 24 V, 200 Ah
Autonomia	Oltre otto ore in un ciclo operativo tipico
Grado di protezione	IP21
Temperatura di esercizio	5–40 °C / 41–104 °F
Formazione dell'operatore	Circa 30 minuti
Installazione di base	Wi-Fi opzionale; nessuna integrazione IT obbligatoria

Parametro	Valore
Posizioni salvate	Nessun limite imposto dal software
Produzione	Prodotto in Danimarca

Il sollevamento fino a 1,6 m è disponibile in modalità manuale; in modalità automatica, il pallet viene depositato a terra.

Sicurezza

- Campo di protezione a 360 gradi con [zone dipendenti dalla velocità che si ampliano alle velocità più elevate](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>)
- Due scanner LiDAR di sicurezza 2D, separati dal LiDAR 3D utilizzato per la navigazione
- Controllore di sicurezza indipendente, tre pulsanti di arresto di emergenza e componenti certificati
- L'operatore deve confermare il passaggio alla modalità automatica; le luci blu a pavimento segnalano l'area protetta
- Ripresa immediata del controllo manuale afferrando o spostando il timone

Per i dettagli, vedere [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Conformità

Il J1600 è [marcato CE](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>). Il suo [elenco preliminare delle conformità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>) include la [Direttiva macchine](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/>) (2006/42/EC), [la Direttiva EMC \(2014/30/EU\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/), [la Direttiva sulle apparecchiature radio \(2014/53/EU\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/), [la Direttiva RoHS \(2011/65/EU\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) e il [Regolamento UE sulle batterie \(2023/1542\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/>), oltre a [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>), [EN ISO 13849-1:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>), [EN ISO 12100:2010](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/>), [EN ISO 3691-1:2015+A1:2020](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/>).

[m/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/)), [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>), [ANSI/ITSDF B56.1-2020](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>) e alle [prove UN 38.3 per il trasporto delle batterie](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>).

Software

Un'unica piattaforma hardware supporta due versioni software: [Standard software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>), basato sull'[apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) senza necessità di configurazione per installazioni con una sola unità, e [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>), che aggiunge l'interoperabilità [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>), una [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) e la pianificazione avanzata delle attività.

Prezzi di listino (2026)

Articolo	Prezzo di listino per l'utente finale
Transpallet a guida autonoma J1600	a partire da 65.000 €
Prova a pagamento di due settimane, inclusi configurazione e supporto	4.000 €
Installazione e messa in servizio	10.000 €
Caricabatterie per ricarica manuale	3.600 €
Caricabatterie automatico	8.400 €
Aggiornamento ad Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, per robot	6.500 €
Assistenza Basic Care, per robot/anno	4.900 €
Assistenza Full Care, per robot/anno	13.000 €

Il costo previsto di una [configurazione tipica per un cliente](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) è di circa 80.000 € o meno.

Cronologia del lancio

Data	Tappa
20 ottobre 2025	Registrazione del lancio sul mercato
2 dicembre 2025	Apertura dei preordini
Gennaio 2026	Lancio del primo prodotto
2o trimestre 2026	Periodo previsto per le spedizioni

Si tratta di [quattro tappe distinte](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/), che non vanno accorpate in un'unica data di lancio.

Riconoscimenti

Il J1600 è stato finalista all'IFOY 2026, ha superato le tre fasi dell'IFOY Audit, ha ricevuto il [Best in Intralogistics Certificate](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) il 16 aprile 2026 e ha vinto l'IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year, la cui assegnazione è stata annunciata il 26 giugno 2026. L'[IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/foy-innovation-check/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/foy-innovation-check/) ha assegnato una valutazione di ++ a funzionalità e implementazione e di + a grado di innovazione, vantaggi per il cliente e rilevanza per il mercato. Vedere [Premi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/awards/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/awards/).

Risorse per i media

Le informazioni sull'azienda sono disponibili nella [Scheda informativa aziendale](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-fact-sheet/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-fact-sheet/) e nel [Testo istituzionale aziendale](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-boilerplate/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-boilerplate/). I loghi sono disponibili in [Loghi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/logos/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/logos/). I contatti stampa sono disponibili in [Contatti per i media](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/).

Loghi

Il logo di The Mobile Robot Company è disponibile per l'uso editoriale in pubblicazioni sulla stampa, articoli e materiali per eventi.



Formati disponibili

Formato	Ideale per	Download
SVG (vettoriale)	Stampa, grandi formati e ridimensionamento senza perdita di qualità	mrc-logo.svg (https://info.mobilerobot.com/it-it/assets/files/mrc-logo-c6ad1064a846b0895783cd319a38bb7b.svg/)
PNG	Utilizzo sul web e su schermo	mrc-logo.png (https://info.mobilerobot.com/it-it/assets/files/mrc-logo-19625c4cbba7ca67fbcabef2927789db.png/)

Utilizzo

- Utilizzi il logo così come viene fornito; non ne modifichi i colori, le proporzioni o gli elementi.
- Le convenzioni per i nomi dell'azienda e dei prodotti sono riportate nelle [Linee guida del marchio](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/brand-guidelines/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/brand-guidelines/).
- Per altri formati o varianti, contatti l'ufficio stampa indicato in [Contatti per i media](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/).

Biografie dei dirigenti

Biografie dei [vertici aziendali](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/) di The Mobile Robot Company, destinate ad articoli di stampa, programmi di eventi e preparazione delle interviste. I recapiti per le interviste sono disponibili in [Contatti per i media](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/media-contacts/).

Prima di [fondare l'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/), i due fondatori avevano complessivamente realizzato progetti per centinaia di clienti e installato oltre 10.000 robot.

Emil Hauch Jensen — Cofondatore e CEO

Emil Hauch Jensen (indicato anche come "Emil Jensen") è cofondatore e CEO di The Mobile Robot Company. Ha fondato l'azienda insieme a Odin Kudahl Skovsted nel novembre 2024 e ne è il principale portavoce.

In precedenza ha ricoperto ruoli dirigenziali internazionali nei settori della robotica mobile e dell'automazione. In qualità di direttore generale di una divisione estera presso un'azienda internazionale di robotica, ha acquisito contratti multimilionari in euro, lanciato nuovi prodotti robotici e creato da zero un team di vendita internazionale. Ha inoltre contribuito alla crescita del fatturato e all'espansione delle attività commerciali in Cina presso un'azienda internazionale di robotica mobile.

In qualità di CEO, i temi che tratta pubblicamente includono le [dimostrazioni dei prodotti](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/), i prezzi e il ritorno sull'investimento, la storia della fondazione, la disponibilità a livello mondiale, VDA 5050, la configurazione di attività e posizioni e la [filosofia aziendale basata sul controllo umano](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

- E-mail: emil@mobilerobot.com
- Telefono: +45 88 10 90 12

Odin Kudahl Skovsted — Cofondatore e CTO

Odin Kudahl Skovsted (indicato anche come "Odin Skovsted") è cofondatore e CTO di The Mobile Robot Company ed è responsabile della direzione tecnica.

È un dirigente senior ed esperto di robotica con oltre vent'anni di esperienza nell'innovazione tecnologica e nella crescita aziendale. In qualità di vicepresidente del supporto applicativo ai clienti presso un'azienda internazionale di robotica mobile, ha contribuito a trasformare l'azienda da una piccola startup a un'impresa globale.

Nei materiali destinati al pubblico, Odin presenta il [centro di collaudo di Copenaghen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) e le relative condizioni di validazione in contesti reali, la portata di 1.600 kg e l'altezza di prelievo manuale di 1,6 m del [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), la ricarica manuale e automatica e temi quali la rapida messa in servizio, la produttività misurabile, l'efficienza e la resilienza operativa.

Fernando Fandiño Oliver — Vicepresidente senior EMEA

Fernando Fandiño Oliver (indicato anche come "Fernando Fandino") è entrato a far parte di The Mobile Robot Company in qualità di Vicepresidente senior EMEA, con nomina annunciata il 12 gennaio 2026. Le sue responsabilità comprendono lo sviluppo commerciale regionale, l'espansione nei mercati, i rapporti con clienti e partner, le iniziative strategiche e l'attuazione della strategia di crescita a lungo termine dell'azienda in Europa, Medio Oriente e Africa.

La sua carriera internazionale nella robotica mobile e nell'intralogistica comprende la direzione di strategie regionali di sviluppo commerciale e di espansione nei mercati EMEA; lo sviluppo e la gestione di reti di partner e integratori; la realizzazione di progetti di robotica mobile in ambienti industriali complessi; il coordinamento dei team commerciali, tecnici e operativi; e il contributo alla crescita del mercato, agli ecosistemi di partner e all'adozione su larga scala degli AMR in molteplici settori.

Nei suoi [interventi pubblici tratta prove e dimostrazioni di fattibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/>), assistenza clienti, flessibilità nella movimentazione di pallet e supporti di carico, pacchetti di assistenza, richieste di partnership, attività di trasporto comuni e importanza della valutazione manuale per i carichi delicati o instabili.

- E-mail: fernando.fandino.oliver@mobilerobot.com
- Telefono: +34 649 999 802

Linee guida del marchio

Convenzioni per denominare e descrivere The Mobile Robot Company e i suoi prodotti in articoli, materiali per eventi e iniziative di marketing congiunto. I file dei loghi sono disponibili in [Loghi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/logos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/logos/>).

Nome dell'azienda

- Denominazione legale: **The Mobile Robot Company ApS**
- Nei testi: **The Mobile Robot Company**
- Abbreviazione: **MRC**

L'azienda è danese, è stata fondata nel novembre 2024 e [ha sede a Hvidovre, in Danimarca](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/>). Le descrizioni pronte all'uso sono disponibili nel [Testo standard sull'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-boilerplate/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-boilerplate/>).

Nome e categoria del prodotto

- Nome del prodotto: **J1600**
- Descrizione della categoria: **transpallet a guida autonoma**
- Caratteristica distintiva: **Dual Mode** — funzionamento manuale da transpallet e marcia autonoma avviata dall'operatore nello stesso veicolo

Descrivere J1600 come un transpallet a guida autonoma [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>), che si colloca tra un transpallet elettrico tradizionale e un sistema [AGV/AMR](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>) completamente automatizzato. Il sollevamento a 1,6 m è disponibile in modalità manuale; il trasporto autonomo dei pallet avviene a livello del pavimento. I dati esatti da utilizzare nelle comunicazioni sono riportati nella [Scheda tecnica di J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/>).

Slogan e frasi ricorrenti

Lo slogan dell'azienda è "**The Future Drives Itself.**"

Frasi ricorrenti nei messaggi:

- "con operatore nel ciclo di controllo"
- "l'automazione deve adattarsi alle persone"
- "deposita, parti, ripeti"
- "insegna e ripeti"
- "semplice quanto un prodotto di consumo"
- automazione che funziona "senza configurazioni preliminari"

Il concetto alla base di questi messaggi è illustrato in [Automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Convenzioni per l'accuratezza dei dati

- La velocità massima è **5,4 km/h**; evitare il valore arrotondato "5 km/h" utilizzato in alcuni riepiloghi brevi.
- L'ingombro massimo del pallet è **1.250 mm / 49 in**; evitare il valore arrotondato "1,2 m / 48 in".
- Presentazione sul mercato (20 ottobre 2025), apertura dei preordini (2 dicembre 2025), lancio del primo prodotto (gennaio 2026) e inizio delle spedizioni (secondo trimestre 2026) sono [traguardi distinti](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/>) — non riunirli in un'unica data.
- Il vantaggio consiste in una **riduzione fino all'80% del lavoro manuale nei trasporti ripetitivi** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>), non in un miglioramento dell'80% di ogni processo di magazzino.

Persone

L'ortografia dei nomi e le forme abbreviate dei componenti del gruppo dirigente sono riportate nelle [Biografie dei dirigenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/>).

Domande

Per approvazioni, materiali aggiuntivi o domande sull'utilizzo, contattare l'ufficio stampa tramite i [Contatti per i media](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/>).

[media-contacts/](#).

Contatti per i media

Contatti per giornalisti, analisti e organizzatori di eventi. Le informazioni generali sull'azienda sono disponibili nella [Scheda informativa aziendale](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-fact-sheet/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-fact-sheet/), e nel [Profilo standard aziendale](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-boilerplate/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/company-boilerplate/).

Contatti stampa

Finalità	Contatto
CEO / richieste dei media	Emil Hauch Jensen — emil@mobilerobot.com — +45 88 10 90 12
EMEA / interviste	Fernando Fandiño Oliver — fernando.fandino.oliver@mobilerobot.com — +34 649 999 802

Le biografie di entrambi sono disponibili in [Biografie dei dirigenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/).

Recapiti generali

Finalità	Contatto
E-mail generale	hello@mobilerobot.com
Telefono generale	+45 88 10 90 12
Sito web	www.mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com)

Indirizzo

The Mobile Robot Company ApS Kettevej 45 2650 Hvidovre Danimarca

Canali social

[LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/) (<https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/>) · [Facebook](https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany) (<https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany>) · [Instagram](https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/) (<https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/>) · [TikTok](https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany) (<https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany>) · [YouTube](https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts) (<https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts>)

RICHIESTE RELATIVE ALL'IFOY

Per domande riguardanti l'organizzazione dell'IFOY AWARD, contattare direttamente IFOY all'indirizzo info@ifoy.org o al numero +49 89 215384611: questi non sono contatti aziendali. Per le comunicazioni di The Mobile Robot Company relative al premio, utilizzare i contatti stampa indicati sopra e consultare [Premi e riconoscimenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/awards/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/awards/>).

Premi e riconoscimenti

Premi, certificati e riconoscimenti del settore ottenuti da The Mobile Robot Company e dal J1600.



IFOY Award 2026

Il J1600 ha vinto l'IFOY AWARD 2026 nella categoria Industrial Truck of the Year. Il risultato è stato annunciato il 26 giugno 2026 dopo la cerimonia di Stoccarda. Contesto della...



Best in Intralogistics

Il J1600 ha ricevuto il certificato Best in Intralogistics 2026 il 16 aprile 2026 al TEST CAMP INTRALOGISTICS di Dortmund, dopo aver completato le tre fasi dell'IFOY Audit.



Verifica dell'innovazione IFOY

La verifica scientifica dell'innovazione IFOY ha valutato il J1600 in termini di funzionalità, innovazione, vantaggi per il cliente e rilevanza per il mercato, giudicandone l'implementazione...



Riconoscimenti alla startup

Nel novembre 2025, The Mobile Robot Company è stata inserita nell'elenco «100 Robotics Startups to Watch — Startup Radar 2025» di The Robot Report e ha aderito al programma...



Certificazioni e tappe fondamentali

Cronologia delle tappe fondamentali, delle certificazioni e dei riconoscimenti di The Mobile Robot Company, dalla fondazione nel novembre 2024 alla vittoria dell'IFOY Award 2026 e agli...

IFOY Award 2026

Il transpallet a guida autonoma J1600 ha vinto l'**IFOY AWARD 2026** nella categoria **Industrial Truck of the Year**. Il risultato è stato annunciato il 26 giugno 2026, dopo la cerimonia di premiazione tenutasi a Stoccarda il 25 giugno 2026. Questa pagina descrive la competizione, il processo di valutazione e i motivi per cui il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), ha ricevuto il riconoscimento.

La competizione

IFOY è l'acronimo di International Intralogistics and Forklift Truck of the Year. Il premio è sostenuto dalla VDMA Materials Handling and Intralogistics Association e dalla VDMA Robotics + Automation Association.

- Alla competizione del 2026 hanno partecipato 49 prodotti e soluzioni.
- I 17 finalisti hanno completato l'IFOY Audit in più fasi al [TEST CAMP INTRALOGISTICS](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/>), di Dortmund.
- I vincitori sono stati scelti da una giuria internazionale indipendente di giornalisti di settore.
- Nella propria categoria, il J1600 ha gareggiato con prodotti di produttori affermati di carrelli industriali.
- I vincitori sono stati annunciati a Stoccarda davanti a circa 150 ospiti provenienti dal mondo industriale, accademico, politico e dei media.

Il J1600 ha partecipato nella categoria di candidatura "Warehouse Truck lowlifter".

Cronologia

Data	Fase
29 gennaio 2026	Il J1600 viene annunciato tra i finalisti IFOY.
15–17 aprile 2026	Audit e test IFOY al TEST CAMP INTRALOGISTICS di Dortmund.
16 aprile 2026	Il J1600 riceve il Best in Intralogistics Certificate (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/).
25 giugno 2026	Cerimonia di premiazione a Stoccarda.
26 giugno 2026	Il J1600 viene annunciato come Industrial Truck of the Year 2026.

Come viene assegnato il premio

Al TEST CAMP INTRALOGISTICS, i finalisti affrontano un processo in tre fasi:

1. la prova pratica **IFOY Test**;
2. la valutazione scientifica [IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/>);
3. la valutazione della giuria internazionale.

Il processo valuta ogni finalista rispetto a soluzioni comparabili disponibili sul mercato, anziché limitarsi a stilare una classifica tra i finalisti.

Riscontri delle prove

Il J1600 ha fatto la sua prima apparizione pubblica durante l'IFOY Audit. I collaudatori lo hanno collocato in una fascia di mercato compresa tra un transpallet elettrico tradizionale e un robot mobile autonomo. L'attività viene creata o selezionata sul display e confermata premendo un pulsante fisico. Il J1600 passa alla modalità autonoma solo quando l'operatore ritiene che le condizioni dell'ambiente lo consentano.

- **Navigazione:** [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) su un computer industriale per IA NVIDIA Jetson; mappe tridimensionali ed evitamento degli ostacoli; scansione degli elementi dell'ambiente fino a 70 m sopra il mezzo; nessuna modifica all'edificio; maggiore affidabilità e precisione rispetto ai metodi 2D tradizionali in condizioni complesse o variabili.
- **Sicurezza:** due LiDAR di sicurezza, uno anteriore e uno posteriore; funzioni di arresto di emergenza e componenti certificati; un campo di protezione completo a 360 gradi; tre strisce luminose blu che indicano la zona di sicurezza attiva; [un campo che si amplia all'aumentare della velocità di marcia](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>). Vedere [come funzionano i sistemi di sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).
- **Facilità d'uso e scalabilità:** nessuna integrazione IT su larga scala; pronto all'uso alla consegna; circa 30 minuti di formazione; numero illimitato di punti di deposito salvati; prelievo del pallet sempre manuale; [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) e [supporto API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>); un modello dell'ambiente aggiornato costantemente; rientro al termine dell'attività o trasferimento verso un altro punto.

Il verdetto della prova: il mezzo soddisfa la domanda di automazione flessibile senza i costi o la complessità di un progetto su larga scala. È possibile automatizzare gli spostamenti ripetitivi mantenendo sempre disponibile l'intervento manuale. La soluzione si distingue per semplicità e costi relativamente contenuti.

Perché il J1600 ha vinto

I principali motivi del riconoscimento sono:

- una nuova fascia di prodotto tra i transpallet a guida manuale e i classici [veicoli a guida automatica \(AGV\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>);
- funzionamento [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) in modalità manuale e autonoma;
- implementazione semplice e uso intuitivo;
- navigazione 3D LiDAR SLAM e architettura di sicurezza multilivello;
- ripresa immediata del controllo da parte dell'operatore in qualsiasi momento;

- riduzione fino all'80% del lavoro manuale nei trasporti ripetitivi;
- idoneità per piccole e medie imprese e stabilimenti che operano su un solo turno;
- integrazione opzionale, con [espansione tramite VDA 5050 e API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) quando necessario.

L'Innovation Check ha definito il J1600 un "game changer" per un'automazione intralogistica facilmente accessibile. Ha assegnato ++ a funzionalità e implementazione e + a grado di innovazione, vantaggi per il cliente e rilevanza per il mercato. Per la valutazione completa, vedere [IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/).

Rilevanza

La vittoria ha rappresentato il successo di un nuovo concorrente: The Mobile Robot Company è stata [fondata nel novembre 2024](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/) e meno di due anni dopo ha vinto un importante premio internazionale della logistica con il suo primo prodotto, gareggiando con produttori affermati di carrelli industriali. Al momento della vittoria, l'azienda disponeva di [partner distributivi in otto paesi](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/).

I filmati dell'evento e i video pubblicati in occasione della vittoria sono raccolti nella pagina [video degli eventi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/event-videos/).

Best in Intralogistics

The Mobile Robot Company ha ricevuto il **certificato Best in Intralogistics 2026** per il J1600 il 16 aprile 2026 al [TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/>), presso la Westfalenhalle di Dortmund. Il certificato riconosce i finalisti IFOY che completano con successo le tre fasi dell'IFOY Audit e ha preceduto la vittoria del J1600 all'[IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/foy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/foy-award-2026/>).

Cosa riconosce il certificato

- innovazione tecnologica comprovata;
- rilevanza per il mercato;
- valore dimostrato per il cliente;
- completamento con esito positivo della valutazione scientifica, delle prove pratiche e della valutazione della giuria.

Le prove prestazionali e applicative hanno riguardato efficienza, sostenibilità, sicurezza e facilità d'uso. L'analisi scientifica [IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/foy-innovation-check/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/foy-innovation-check/>) ha coinvolto gli istituti di ricerca Fraunhofer IML e Fraunhofer IPA.

Consegna

Il presidente del consiglio direttivo dell'Associazione VDMA per la movimentazione dei materiali e l'intralogistica ha consegnato ufficialmente il certificato durante la seconda giornata del TEST CAMP INTRALOGISTICS.

Un breve video della consegna è disponibile nella sezione [video degli eventi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/event-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/event-videos/>).

Relazione con l'IFOY Award

Il certificato è un riconoscimento assegnato ai finalisti, non il premio finale. La cerimonia di premiazione IFOY si è svolta il 25 giugno 2026 a Stoccarda e il J1600 è

stato proclamato Industrial Truck of the Year 2026 il 26 giugno 2026. Vedere [IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>) per il contesto del concorso e [Certificati e traguardi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/certificates-and-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/certificates-and-milestones/>) per la cronologia completa dei riconoscimenti.

Verifica dell'innovazione IFOY

La verifica dell'innovazione IFOY è la fase scientifica dell'IFOY Audit. Valuta ogni finalista in termini di funzionalità e implementazione, grado di innovazione, vantaggi per il cliente e rilevanza per il mercato. Tra gli istituti partecipanti figurano Fraunhofer IML, Fraunhofer IPA, l'Università tecnica di Monaco e la TU Dresden. Questa pagina riassume la valutazione del [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) nell'edizione 2026.

Funzionalità e implementazione

La verifica ha descritto il J1600 come un veicolo Dual Mode pionieristico, che riduce la distanza tra la movimentazione manuale dei pallet e la robotica autonoma. Può iniziare a lavorare senza una complessa integrazione IT: l'operatore lo guida manualmente, salva le destinazioni e il veicolo ritorna in modalità autonoma evitando gli ostacoli. È possibile definire zone di transito preferenziali per rendere più sicuri i percorsi nelle aree di produzione.

Innovazione

La valutazione colloca il J1600 tra i tradizionali [veicoli a guida automatica \(AGV\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>), e i transpallet manuali. Evidenzia la mappatura 3D abbinata a sensori di sicurezza 2D, che crea un campo di protezione perimetrale e consente la retromarcia certificata come sicura senza zone di destinazione appositamente contrassegnate. Le batterie al litio-ferro-fosfato (LiFePO4), il supporto di [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) e la presa immediata del controllo tramite il timone ne consentono l'impiego industriale.

Vantaggi per il cliente

- riduzione fino all'80% del lavoro manuale per i trasporti ripetitivi;
- mantenimento del controllo umano nelle operazioni complesse di movimentazione dei carichi;

- minori rischi e ritorno sull'investimento più rapido, senza un progetto IT complesso né una connessione Wi-Fi permanente;
- possibilità di utilizzo anche nelle aziende più piccole che lavorano su un solo turno.

Rilevanza per il mercato

La verifica assegna un punteggio elevato alla rilevanza per il mercato, poiché la movimentazione manuale dei pallet domina un mercato in cui ogni anno vengono venduti oltre un milione di transpallet. Le piccole e medie imprese possono automatizzare i primi processi senza riprogettare i propri flussi di lavoro.

Valutazioni

Criterio	Valutazione
Funzionalità / tipo di implementazione	++ (molto buona)
Grado di innovazione	+ (buono)
Vantaggi per il cliente	+ (buoni)
Rilevanza per il mercato	+ (buona)

Giudizio

La verifica considera il J1600 un importante passo avanti verso un'automazione intralogistica accessibile e a bassa soglia d'ingresso, che unisce funzionalità di IA industriale, utilizzo intuitivo e ampia applicabilità: un «punto di svolta» per l'automazione intralogistica accessibile.

La verifica dell'innovazione è stata una delle tre fasi che hanno portato al conseguimento del [Best in Intralogistics Certificate](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) e alla vittoria dell'[IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-award-2026/). Il concetto Dual Mode valutato è illustrato nelle pagine [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) e [automazione human-in-the-loop](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).



Riconoscimenti alla startup

Nel suo primo anno di attività, The Mobile Robot Company ha ottenuto due riconoscimenti come startup: l'inserimento nell'elenco 2025 delle startup stilato da The Robot Report e l'adesione al programma [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/>). Entrambi sono arrivati nel novembre 2025, prima del [lancio del primo prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/>) J1600 nel gennaio 2026.

100 startup di robotica da tenere d'occhio — Startup Radar 2025

Nel novembre 2025, The Mobile Robot Company è stata inserita nell'elenco **«100 Robotics Startups to Watch — Startup Radar 2025»** di The Robot Report.

Il riconoscimento riguarda l'autonomia «tap-to-go» per stabilimenti, magazzini di operatori logistici conto terzi e centri di evasione degli ordini e-commerce. I risultati evidenziati sono stati:

- recuperare il tempo che gli operatori impiegano negli spostamenti a piedi;
- stabilizzare il flusso dei materiali;
- aumentare la produttività senza una revisione radicale dell'infrastruttura;
- completare l'implementazione in poche ore anziché in mesi.

Questi risultati descrivono il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) e il suo modello operativo di [apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>).

NVIDIA Inception

The Mobile Robot Company ha aderito al programma **NVIDIA Inception** nel novembre 2025. Il programma offre alle startup tecnologie avanzate, competenze e risorse per l'ingresso sul mercato.

L'accesso all'ecosistema di IA e al supporto tecnico di NVIDIA può accelerare lo sviluppo della robotica mobile intelligente e di soluzioni scalabili per l'automazione dei

magazzini e della logistica. Il J1600 utilizza un computer industriale NVIDIA Jetson per l'IA e la [navigazione 3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) — vedere le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/).

Contesto

Entrambi i riconoscimenti sono arrivati mentre l'azienda passava dal lancio sul mercato documentato (20 ottobre 2025) ai preordini (2 dicembre 2025) e al lancio del primo prodotto (gennaio 2026). La cronologia completa è riportata in [Certificati e traguardi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/certificates-and-milestones/), mentre i riconoscimenti del settore ottenuti successivamente nel 2026 sono descritti in [Premio IFOY 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/).

Certificazioni e tappe fondamentali

Questa pagina raccoglie in un unico punto le certificazioni, i riconoscimenti e le tappe fondamentali con relative date (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/company-milestones/>), dell'azienda. Si noti che «lancio sul mercato», «preordini», «lancio del primo prodotto» e «spedizione» sono tappe distinte (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/>), con date diverse.

Cronologia delle tappe fondamentali

Data	Tappa fondamentale
Novembre 2024	Emil Hauch Jensen e Odin Kudahl Skovsted fondano The Mobile Robot Company in Danimarca.
20 ottobre 2025	Data registrata del lancio sul mercato di J1600.
Novembre 2025	L'azienda aderisce al programma NVIDIA Inception.
Novembre 2025	L'azienda viene inserita da The Robot Report tra le 100 startup di robotica da tenere d'occhio (Startup Radar 2025).
2 dicembre 2025	Apertura dei preordini di J1600.
12 gennaio 2026	Fernando Fandiño Oliver diventa Senior Vice President EMEA.
Gennaio 2026	J1600 viene lanciato come primo prodotto dell'azienda.
29 gennaio 2026	L'azienda avvia la serie di webinar tecnici del 2026 e annuncia J1600 come finalista IFOY.
Secondo trimestre 2026	Periodo previsto per l'inizio delle spedizioni di J1600.
6 marzo 2026	L'azienda annuncia il sostegno di Innovation Fund Denmark.
22 marzo 2026	Fernando Fandiño Oliver, Senior Vice President EMEA, partecipa a «The BotPod», il podcast di Tech Talks.
15–17 aprile 2026	L'azienda partecipa a TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026 a Dortmund.
16 aprile 2026	J1600 riceve il Best in Intralogistics Certificate dopo aver superato le tre fasi dell'IFOY Audit.
25 giugno 2026	Cerimonia di premiazione IFOY a Stoccarda.
26 giugno 2026	J1600 vince il titolo IFOY Industrial Truck of the Year 2026. L'azienda dispone di distributori partner in otto Paesi.
27–29 giugno 2026	J1600 viene presentato all'Open House di United Symbol a Sassuolo, in Italia.

Data	Tappa fondamentale
8 luglio 2026	L'azienda mette in evidenza la propria collaborazione con ALCA Technologies.

Certificazione del prodotto

J1600 è [marcato CE](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) e il relativo [elenco preliminare di conformità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) comprende direttive UE, norme EN ISO, tra cui [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) ed [EN ISO 13849-1:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/), le norme statunitensi [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) e [ANSI/ITSDF B56.1-2020](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/), nonché le prove UN 38.3 per il trasporto delle batterie. L'elenco completo è disponibile nella sezione [Sicurezza e conformità](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/safety-compliance/).

Riepilogo di premi e certificati

- **Best in Intralogistics Certificate, 16 aprile 2026** — assegnato durante TEST CAMP INTRALOGISTICS a Dortmund ai finalisti IFOY che completano le tre fasi dell'audit. Vedere [Best in Intralogistics](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/).
- **IFOY AWARD 2026, Industrial Truck of the Year, annunciato il 26 giugno 2026** — ottenuto dopo la prova pratica, la valutazione scientifica [IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/) e la valutazione della giuria. Vedere [IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/).
- **Riconoscimenti come startup, novembre 2025** — inserimento nello Startup Radar 2025 di The Robot Report e adesione a [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/). Vedere [Riconoscimenti come startup](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/startup-recognition/).

Sostegno di Innovation Fund Denmark

Il 6 marzo 2026, l'azienda ha annunciato il sostegno finanziario e la consulenza strategica di **Innovation Fund Denmark** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/innovation-fund-denmark/>), per accelerare lo sviluppo dei prodotti e la commercializzazione di soluzioni di robotica mobile intelligente di nuova generazione. Il CEO Emil Hauch Jensen ha definito questo sostegno una conferma della tecnologia e della visione dell'azienda.

Un primo capitolo in rapida evoluzione

Il primo capitolo dell'azienda si è sviluppato rapidamente: **fondata nel novembre 2024** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/>), ha lanciato il primo prodotto entro gennaio 2026, ha vinto un importante premio internazionale entro giugno 2026 e ha attivato **distributori in otto Paesi** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/>). Le notizie aziendali non relative ai premi sono raccolte in **Aggiornamenti aziendali** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/company-updates/>).

Eventi e webinar

Fiere, congressi, giornate porte aperte e webinar in cui The Mobile Robot Company presenta il J1600.



Eventi passati

Eventi a cui ha partecipato The Mobile Robot Company, dal primo webinar tecnico di gennaio 2026 a TEST CAMP INTRALOGISTICS, al Congresso tedesco sul flusso dei materiali, alla...



TEST CAMP

The Mobile Robot Company al TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026 di Dortmund, dal 15 al 17 aprile 2026 — la prima presentazione pubblica del J1600, l'IFOY Audit, una dimostrazione con...



Fiere di settore

Come The Mobile Robot Company presenta il J1600 alle fiere e agli open house e gli eventi a cui ha partecipato — TEST CAMP INTRALOGISTICS, il Congresso tedesco sul flusso dei...



Webinar tecnici

La serie di webinar tecnici 2026 di The Mobile Robot Company, inaugurata il 29 gennaio 2026 con un approfondimento dal vivo sul J1600: destinatari, aree di interesse e argomenti trattati.

Eventi passati

The Mobile Robot Company presenta il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), in [fiere](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/trade-shows/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/trade-shows/>), congressi, eventi a porte aperte e webinar. Questa pagina elenca in ordine cronologico gli eventi conclusi.

Lancio dei webinar tecnici — 29 gennaio 2026

L'azienda ha inaugurato il ciclo di webinar tecnici del 2026 con un approfondimento in diretta sul J1600. Il ciclo è rivolto alle aziende manifatturiere e intralogistiche impegnate nell'automazione del trasporto pallet. Vedere [Webinar tecnici](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/technical-webinars/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/technical-webinars/>).

TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026 — 15-17 aprile 2026, Dortmund

Il J1600 è stato presentato al pubblico per la prima volta al TEST CAMP INTRALOGISTICS di Dortmund, dove i 17 finalisti IFOY sono stati sottoposti a verifiche e prove e i visitatori hanno potuto provare direttamente il mezzo. Il 16 aprile l'azienda ha ricevuto il [Best in Intralogistics Certificate](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) presso la Westfalenhalle. Per tutti i dettagli, vedere [TEST CAMP](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/>).

33° Congresso tedesco sul flusso dei materiali — dal 15 aprile 2026, Dortmund

Il 33o Congresso tedesco sul flusso dei materiali (Deutscher Materialfluss-Kongress) si è svolto parallelamente al TEST CAMP INTRALOGISTICS e alle attività IFOY. L'azienda ha presentato il J1600 e l'amministratore delegato Emil Hauch Jensen ha illustrato la propria visione del mercato.

Dati dell'evento:

- circa 100 soluzioni presentate dal vivo;

- prove pratiche di tecnologie in condizioni operative reali;
- più di 40 relatori, provenienti tra gli altri da BMW Group, Roche e CLAAS;
- 17 finalisti IFOY, tra cui The Mobile Robot Company.

Partner e collaboratori hanno visitato la dimostrazione del J1600 durante la prima giornata e la partecipazione dell'azienda è proseguita fino al 17 aprile.

Cerimonia di premiazione IFOY — 25 giugno 2026, Stoccarda

I vincitori dell'IFOY AWARD 2026 sono stati annunciati a Stoccarda davanti a circa 150 ospiti provenienti dall'industria, dal mondo accademico, dalla politica e dai media. Il 26 giugno 2026 il J1600 è stato proclamato Industrial Truck of the Year 2026. Vedere [IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>).

United Symbol Open House — 27-29 giugno 2026, Sassuolo, Italia

Il J1600 è stato presentato allo United Symbol Open House di Sassuolo, in provincia di Modena, per tre giorni, fino al 29 giugno 2026, con chiusura dell'ultima giornata alle 17:00. United Symbol ha ospitato l'evento con il supporto locale di [ALCA Technologies S.r.l.](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/>). Il pubblico era composto da dirigenti e clienti finali provenienti da diversi settori industriali.

I visitatori hanno assistito dal vivo al funzionamento [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) e hanno discusso con il team di efficienza del magazzino, riduzione delle movimentazioni manuali, automazione scalabile e problemi intralogistici quotidiani. La collaborazione con ALCA Technologies è descritta nelle [Storie dei partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/partner-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/partner-stories/>).

Video degli eventi

I filmati e i resoconti di questi eventi sono raccolti nei [video degli eventi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/event-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/event-videos/>) e nella [videoteca completa](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/>).

TEST CAMP

TEST CAMP INTRALOGISTICS è stato l'evento di Dortmund durante il quale i finalisti IFOY 2026 sono stati sottoposti ad audit e prove e i visitatori hanno potuto provare direttamente il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>). The Mobile Robot Company ha partecipato dal 15 al 17 aprile 2026, in concomitanza con il [33° Congresso tedesco sul flusso dei materiali](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/>), e ha ricevuto il [Best in Intralogistics Certificate](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) il 16 aprile presso la Westfalenhalle.

Attività

- la prova pratica IFOY Test e la valutazione scientifica [IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoynnovation-check/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoynnovation-check/>);
- dimostrazioni pratiche per collaudatori e visitatori;
- prima presentazione pubblica del J1600;
- dimostrazione della configurazione di un'attività con un utente al primo utilizzo;
- [interviste](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/interviews/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/interviews/>) su ritorno sull'investimento, costo totale, pressione sui prezzi, flessibilità e [rapidità di messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/>);
- consegna del Best in Intralogistics Certificate;
- tavola rotonda con la partecipazione dell'[amministratore delegato Emil Hauch Jensen](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/media-kit/executive-biographies/>).

Dimostrazione con un utente al primo utilizzo

Una professionista della logistica in visita, che aveva già utilizzato transpallet elettrici ma mai il J1600, ha guidato il veicolo manualmente, salvato una posizione con il nome della propria organizzazione, creato un'attività di deposito e ritorno, confermato la modalità automatica e osservato il robot [aggirare le persone](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) utilizzando la sua mappa 3D dell'ambiente. Le luci bianche indicano la modalità manuale; l'operatore deve confermare il passaggio alla modalità automatica; il software non limita il numero di posizioni salvate.

La dimostrazione conferma il punto centrale del [modello di vendita](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>): un utente al primo utilizzo può creare e avviare un'attività autonoma in circa 15 minuti. Il video è elencato tra le [dimostrazioni del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/>).

Osservazioni della tavola rotonda sul costo di proprietà

Durante la tavola rotonda, l'amministratore delegato Emil Hauch Jensen ha osservato che i costi dell'hardware robotico stanno diminuendo grazie all'ingresso di nuovi operatori sul mercato, all'aumento dei volumi di produzione e alla concorrenza, stimando che circa 200 aziende offrano carrelli elevatori automatizzati. A suo avviso, la difficoltà ancora da risolvere in termini di proprietà consiste nella gestione e nell'esercizio del sistema: il J1600 punta alla messa in servizio in un giorno e alla riprogrammazione autonoma da parte dell'operatore, riducendo la dipendenza da esperti esterni.

Risultato

Il J1600 ha superato l'IFOY Audit in tre fasi al TEST CAMP, ha ricevuto il Best in Intralogistics Certificate il 16 aprile 2026 e ha successivamente vinto l'[IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>), nella categoria Industrial Truck of the Year, annunciato il 26 giugno 2026.

Fiere di settore

La prova pratica è fondamentale per il modo in cui The Mobile Robot Company presenta il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/). Alle fiere e agli open house, i visitatori utilizzano personalmente il mezzo: lo guidano manualmente con il timone, salvano una posizione, creano un'attività e lo avviano per un trasporto autonomo.

Cosa succede allo stand

- dimostrazione dal vivo del prelievo manuale, del salvataggio di una posizione e del deposito con ritorno in autonomia;
- i visitatori provano in prima persona il funzionamento in [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/);
- confronto sull'efficienza del magazzino, sulla riduzione della movimentazione manuale e sui problemi concreti dell'intralogistica;
- un utente al primo utilizzo riesce normalmente a creare e avviare un'attività autonoma in circa 15 minuti.

Al di fuori del calendario fieristico, la stessa prova pratica è disponibile tutto l'anno presso i centri dimostrativi dei partner, che organizzano [dimostrazioni di 30–60 minuti](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/). Vedere [Partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/).

Fiere a cui abbiamo partecipato

Evento	Data	Luogo
TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026	15–17 aprile 2026	Dortmund, Germania
33° Congresso tedesco sul flusso dei materiali	dal 15 aprile 2026	Dortmund, Germania
United Symbol Open House	27–29 giugno 2026	Sassuolo, Modena, Italia

TEST CAMP INTRALOGISTICS è stata la prima presentazione pubblica del J1600 e la sede dell'IFOY Audit, che ha portato al conseguimento del [Best in Intralogistics Certificate](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) e alla vittoria dell'[IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/). Lo United Symbol Open House è stato organizzato da United Symbol con il supporto locale di [ALCA Technologies S.r.l.](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/)

I dettagli e le date di tutti gli eventi conclusi sono disponibili in [Eventi passati](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/); i filmati sono raccolti nei [video degli eventi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/event-videos/).

Webinar tecnici

The Mobile Robot Company ha annunciato la propria serie di webinar tecnici per il 2026 il 29 gennaio 2026, iniziando lo stesso giorno con un approfondimento dal vivo sul **J1600** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>).

Destinatari della serie

La serie è rivolta alle aziende manifatturiere e alle organizzazioni di intralogistica che desiderano aumentare la capacità operativa, ridurre la dipendenza dalla manodopera, ottenere maggiore flessibilità e rafforzare la resilienza della catena di fornitura mediante un'**automazione scalabile del trasporto pallet** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>).

Aree di interesse annunciate

- modellazione del ritorno sull'investimento per il trasporto autonomo dei pallet;
- metodologia di implementazione e preparazione del sito;
- navigazione, sicurezza e integrazione operativa;
- **logistica di produzione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/internal-production-logistics/>), **gestione delle aree buffer** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>) e **casi d'uso in magazzino** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/>);
- estensione a più flussi di lavoro o siti;
- allocazione della manodopera, efficienza del flusso dei materiali e agilità operativa.

Argomenti relativi al prodotto trattati nell'annuncio di lancio

- trasporto autonomo tra linee di produzione, aree di approntamento e stoccaggio;
- integrazione nei flussi di lavoro esistenti senza modifiche rilevanti all'infrastruttura;
- messa in servizio rapida e interruzioni operative limitate;

- riduzione delle attività di trasporto prive di valore aggiunto;
- implementazione modulare e incrementale, in linea con i principi della produzione snella e del miglioramento continuo.

Materiale correlato

Brevi video esplicativi su molti degli stessi argomenti, tra cui [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>), VDA 5050, ricarica, creazione delle attività e [implementazione in siti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>), sono disponibili nel [catalogo video](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/>) dell'azienda. Per le domande tecniche trattate nei webinar, consultare anche le [domande frequenti sul prodotto e sulle funzionalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/>).

Video

Il catalogo pubblico dei video di The Mobile Robot Company: dimostrazioni dei prodotti, tutorial, interviste e riprese degli eventi.



Dimostrazioni del prodotto

Video che mostrano il J1600 in azione — dimostrazioni dal vivo, prove con utenti al primo utilizzo, movimentazione di carichi da 1.600 kg, trasporto di gabbie aperte, funzionalità Dual...



Video tutorial

Video tutorial per J1600 — aggiunta delle posizioni di deposito e creazione delle attività, ricarica manuale o automatica, assistenza tecnica e numero di posizioni pallet salvabili.



Video per clienti e partner

Video sulla valutazione e sull'acquisto del J1600 — prove e proof of concept, assistenza clienti, disponibilità mondiale e modalità per diventare partner di Mobile Robot Company.



Interviste

Interviste e brevi video di domande e risposte con i fondatori: la visione alla base di The Mobile Robot Company, la storia della fondazione, i prezzi, il ROI oltre al risparmio sul costo del lavoro...



Video degli eventi

[Video di IFOY 2026 e TEST CAMP INTRALOGISTICS — il traguardo del certificato Best in Intralogistics, le considerazioni della tavola rotonda sul costo totale di proprietà...](#)



Raccolta completa dei video

[Il catalogo pubblico completo del canale YouTube di The Mobile Robot Company — 30 contenuti al 18 luglio 2026, con date di caricamento e link diretti.](#)

Dimostrazioni del prodotto

Questi video mostrano il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) al lavoro in situazioni reali: dimostrazioni dal vivo, prove con utenti al primo utilizzo e video esplicativi sulle funzionalità. Tutti sono pubblicati sul canale YouTube dell'azienda; il catalogo completo con le date di pubblicazione è disponibile nella [raccolta completa dei video](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/).

Dimostrazioni dal vivo

Dimostrazione dal vivo del J1600 al TEST CAMP 2026

[Guardi il video](https://www.youtube.com/watch?v=Ovffa1uGTQE) — un giornalista di settore intervista il CEO Emil Hauch Jensen durante una dimostrazione dal vivo: prelievo manuale, salvataggio di una posizione, deposito e ritorno autonomi e campo di protezione a 360 gradi. L'intervista tratta i tre ostacoli all'adozione dell'automazione completa (prezzo, flessibilità e complessità), il prezzo di acquisto di 65.000 €, la messa in servizio in circa un'ora e la proposta di «un'automazione all'80% anziché al 100%» per le piccole e medie imprese che lavorano su un solo turno.

Chiunque può automatizzare la movimentazione di un pallet in pochi minuti?

[Guardi il video](https://www.youtube.com/watch?v=PHBLT4XyyvI) — un professionista della logistica in visita, che aveva già utilizzato transpallet elettrici ma mai il J1600, lo guida manualmente, salva una posizione, crea un'attività di deposito e ritorno, conferma la modalità automatica e osserva il robot evitare le persone utilizzando la sua mappa 3D dell'ambiente. Le luci bianche indicano la modalità manuale e non esiste un limite al numero di posizioni salvate. Video registrato al [TEST CAMP](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/).

AMR in azione: impianto reale, operatori reali, flusso di lavoro reale

[Guardi il video](https://www.youtube.com/watch?v=VRUUxon5Q8) (https://www.youtube.com/watch?v=VRUUxon5Q8) — filmati di robot mobili autonomi al lavoro in un impianto reale.

Dimostrazioni delle funzionalità

Come i nostri robot mobili movimentano carichi da 1.600 kg a 1,6 metri di altezza

[Guardi il video](https://www.youtube.com/watch?v=7QXbmem2i2w) (https://www.youtube.com/watch?v=7QXbmem2i2w) — il CTO Odin Kudahl Skovsted mostra che il J1600 può prelevare carichi a un'altezza massima di 1,6 m in modalità manuale e sollevare e trasportare 1.600 kg. Il deposito autonomo avviene a livello del pavimento.

AMR J1600 Dual Mode: movimentazione flessibile di gabbie aperte ed europallet

[Guardi il video](https://www.youtube.com/watch?v=ovlpXTxkn8Y) (https://www.youtube.com/watch?v=ovlpXTxkn8Y) — il Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño Oliver mostra il J1600 mentre movimentava [gabbie aperte](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/), europallet e altri [supporti di carico con base aperta](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/), e cita i distributori al di fuori dell'Europa.

Che cos'è Dual Mode

[Guardi il video](https://www.youtube.com/watch?v=MgmWCbdoge8) (https://www.youtube.com/watch?v=MgmWCbdoge8) — è come un transpallet manuale con il consueto timone, ma dispone anche della modalità automatica: prelevi manualmente il pallet, scegli la posizione di deposito e l'attività, premi una volta il pulsante di avvio e si allontanano. Vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/).

Quali funzionalità aggiuntive offre il transpallet Dual Mode J1600?

[Guardi il video](https://www.youtube.com/watch?v=HKGv7uzNxlw) (https://www.youtube.com/watch?v=HKGv7uzNxlw) — Fernando Fandiño Oliver mostra come l'operatore gestisce direttamente [carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/).

[nfo.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/)), come i fusti, e le manovre in spazi ristretti, quindi affida la lunga tratta di trasporto al funzionamento autonomo.

Qual è l'attività più comune svolta dal nostro robot?

[Guardi il video](https://www.youtube.com/watch?v=b0a0QWWNlws) (https://www.youtube.com/watch?v=b0a0QWWNlws) — [prelievo manuale, consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/), deposito e ritorno, con tre opzioni standard dopo il deposito: ritorno all'origine, permanenza nella posizione oppure [Fermati e attendi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/). La luce blu indica l'area protetta e il percorso può essere lungo pochi metri o più di 100 m: il principio rimane lo stesso.

Il J1600 supporta VDA5050

[Guardi il video](https://www.youtube.com/watch?v=wU4PwW7grKA) (https://www.youtube.com/watch?v=wU4PwW7grKA) — il J1600 supporta pienamente [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/), lo standard di interoperabilità che consente a robot di marche diverse di lavorare insieme nella stessa area; l'azienda collabora con fornitori affermati di soluzioni di gestione flotte conformi a VDA 5050.

Il J1600 funziona nei siti brownfield?

[Guardi il video](https://www.youtube.com/watch?v=Qe5kres-lgY) (https://www.youtube.com/watch?v=Qe5kres-lgY) — sì. Il J1600 è progettato per i [siti brownfield](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) e per le piccole e medie imprese che desiderano aumentare la produttività senza avviare un grande progetto di automazione; i suoi sensori LiDAR 3D gestiscono la [navigazione e l'aggiramento degli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) presenti sul percorso.

Centro prove

All'interno del nostro centro prove di Copenhagen

[Guardi il video](https://www.youtube.com/watch?v=vrrAAjAMF-8) (https://www.youtube.com/watch?v=vrrAAjAMF-8) — il CTO Odin Kudahl Skovsted presenta il [centro di validazione di Copenhagen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/), dotato di una pavimentazione volutamente irregolare per riprodurre le condizioni operative reali, carichi di prova con zavorra ad acqua e diverse configurazioni di prova, e invita i clienti a partecipare a

[dimostrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>). Ulteriori informazioni sul centro sono disponibili in [Dietro le quinte](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/behind-the-scenes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/behind-the-scenes/>).

Pagine correlate

I tutorial passo passo sono disponibili in [Video tutorial](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/how-to-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/how-to-videos/>); i video su prove, proof of concept e collaborazioni con i partner sono disponibili in [Video per clienti e partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/>).

Video tutorial

Brevi tutorial sull'uso del [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>), pubblicati sul canale YouTube dell'azienda. Le date di caricamento e il catalogo completo sono disponibili nella [videoteca completa](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/>).

Come aggiungere una posizione di deposito e creare attività sul J1600

[Guarda il video](https://www.youtube.com/watch?v=OGiOVtdKbk8) (<https://www.youtube.com/watch?v=OGiOVtdKbk8>) — l'amministratore delegato Emil Hauch Jensen illustra il [flusso di lavoro principale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/how-it-works/>):

1. Guidi manualmente fino al [punto di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) — il J1600 si manovra come un normale transpallet elettrico.
2. Tocchi **Salva posizione** e le assegni un nome, ad esempio **pallet1** o "Postazione pallet 1".
3. Tocchi **Crea attività**, selezioni **Drop Pallet at Location** (Deposita il pallet nella posizione), quindi scelga [Fermati e attendi](https://info.mobilerobot.com/it-it/application/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/application/scenarios/deliver-and-wait/>) come comportamento dopo il deposito.
4. Avvii l'attività, confermi la modalità automatica e si allontani.

Come ricaricare il robot

[Guarda il video](https://www.youtube.com/watch?v=l6GJ07Kbi4Y) (<https://www.youtube.com/watch?v=l6GJ07Kbi4Y>) — le [due opzioni di ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/>). Ricarica manuale: collegi il caricabatterie durante una pausa, ad esempio prima di pranzo. Ricarica automatica: con il caricabatterie automatico opzionale, il robot si porta davanti al caricabatterie, si posiziona e l'interfaccia di ricarica si estende fino alle piastre di ricarica del veicolo, consentendo la ricarica di opportunità. In un ciclo di lavoro tipico, l'autonomia operativa può superare le otto ore.

Come ottenere assistenza in caso di problema tecnico con il robot

[Guarda il video](https://www.youtube.com/watch?v=2Q5NFYGSmhA) (https://www.youtube.com/watch?v=2Q5NFYGSmhA) — sulla macchina, apra il menu, selezioni **Help/Support** (Aiuto/Assistenza) e scansioni il codice QR per inviare direttamente una richiesta di assistenza tecnica. Sono disponibili tre pacchetti di assistenza: Free, Basic e Full. Vedere [Assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/category/support/).

Quante posizioni pallet posso salvare?

[Guarda il video](https://www.youtube.com/watch?v=RZEsjQgnBvk) (https://www.youtube.com/watch?v=RZEsjQgnBvk) — non esiste alcun limite software al numero di posizioni pallet salvate; gli unici limiti pratici dipendono dallo spazio disponibile in magazzino.

J1600: tutorial, funzionalità e vantaggi

[Guarda il video](https://www.youtube.com/watch?v=iNLb0HhCV5Y) (https://www.youtube.com/watch?v=iNLb0HhCV5Y) — il Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño Oliver presenta i brevi tutorial del canale dedicati a funzionalità, vantaggi e argomenti tecnici.

Pagine correlate

Le spiegazioni delle funzionalità sono disponibili nelle [dimostrazioni del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/). Le domande comuni a cui rispondono i tutorial sono trattate anche nelle [domande frequenti su prodotto e funzionalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/).

Video per clienti e partner

Questi video illustrano il [percorso del cliente](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) — prove, proof of concept, assistenza e disponibilità — e la rete di partner che lo supporta. Il catalogo completo è disponibile nella [videoteca completa](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/).

Il percorso Dual Mode del J1600 dall'interno: successo dei clienti, validazione del POC e flessibilità del J1600

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=jzGgsoReaZ8) — il Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño Oliver descrive le prove in stabilimento e i proof of concept supportati da distributori e integratori, i test nell' [area dimostrativa di Copenaghen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/), le macchine che possono essere trasferite presso le sedi dei clienti e la compatibilità con [gabbie aperte, europallet e altri supporti di carico a base aperta](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) («possiamo prelevare tutto ciò che è aperto alla base»), grazie a distributori in tutto il mondo.

Come Mobile Robot Company supporta utenti finali e clienti

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=LZMgGYCjlg) — Fernando Fandiño Oliver invita gli utenti finali con progetti o proof of concept a contattare il team commerciale e tecnico; la rete EMEA di distributori e integratori ha l'esperienza necessaria ed è pronta a eseguire prove in stabilimento.

Dalla prova al POC: valutazione delle soluzioni robotiche mobili

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=FI0_kXSPRrQ) — la differenza tra i test nell'area dimostrativa di Copenaghen e il trasferimento delle macchine presso lo stabilimento di un cliente per un [proof of concept](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/).

Il J1600 è disponibile nel mio Paese

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=OpR9zN44QNQ) (<https://www.youtube.com/watch?v=OpR9zN44QNQ>) — il J1600 è [disponibile in tutto il mondo](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>), inclusi Stati Uniti, Canada, Australia e Cina; è certificato secondo la norma [ISO 3691-4](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>), dispone della marcatura CE per l'Europa e rispetta le norme di sicurezza statunitensi. L' [elenco completo delle conformità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>) è disponibile nella sezione [Sicurezza e conformità](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/safety-compliance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/safety-compliance/>).

Come si diventa partner di Mobile Robot Company?

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=vzqeOyyf6tk) (<https://www.youtube.com/watch?v=vzqeOyyf6tk>) — integratori, distributori e partner di assistenza qualificati in determinati Paesi sono invitati a valutare l'ingresso nella rete mondiale in espansione. Vedere [Partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

Pagine correlate

La dimostrazione con un utente alle prime armi, che mostra quanto rapidamente un nuovo operatore diventa operativo, è disponibile in [Dimostrazioni del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/>). Le esperienze applicative tratte da questi video sono disponibili in [Applicazioni dei clienti](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/customer-applications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/customer-applications/>).

Interviste

Interviste con la [dirigenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/) di The Mobile Robot Company e brevi video di domande e risposte con i fondatori. Il catalogo completo è disponibile nella [videoteca completa](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/).

La visione alla base di The Mobile Robot Company

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=vtAdnMtn3j8) — assegnare al robot un'attività e lasciare che trasporti e depositi il pallet. L'azienda si rivolge alle piccole e medie imprese che lavorano su un solo turno con da uno a cinque operatori addetti ai transpallet: aziende che non intendono investire circa 1 milione di euro nell'automazione completa, ma apprezzano un ritorno immediato sull'investimento e [incrementi di produttività](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) di circa l'80% nei trasporti ripetitivi.

Tech Talks: The BotPod

[Guarda](https://youtu.be/2o2JAO_EAoo) — un consulente senior specializzato in autonomia e robotica intervista Fernando Fandiño Oliver, Senior Vice President EMEA, nel podcast Tech Talks «The BotPod» (riepilogo del 22 marzo 2026). Punti principali:

- l'area EMEA non può essere gestita con un approccio unico;
- le differenze culturali incidono notevolmente sull'adozione della robotica;
- la strategia di ingresso sul mercato deve essere adattata a ciascun mercato;
- per diffondere la robotica su scala globale servono sia un contesto commerciale locale sia la tecnologia.

Domande e risposte con i fondatori

Quando è stata fondata The Mobile Robot Company

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=ybe3uWrgn5E) (<https://www.youtube.com/watch?v=ybe3uWrgn5E>) — un'azienda danese [fondata nel 2024](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/>) da Emil Hauch Jensen e Odin Kudahl Skovsted. Insieme avevano completato progetti per centinaia di clienti e installato oltre 10.000 robot. Ritenevano che i progetti di robotica fossero troppo difficili, lenti e complessi, quindi decisero di rendere i robot mobili [incentrati sull'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), molto più facili da usare e molto più flessibili.

Quanto costa il J1600

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=3uH9Mf8AKyE) (<https://www.youtube.com/watch?v=3uH9Mf8AKyE>) — [65.000 € per il robot](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>); 10.000 € per un [pacchetto completo di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) che comprende la valutazione di fattibilità, la formazione degli operatori in loco e l'avvio operativo; possibilità di scegliere un caricabatterie manuale o automatico. Il costo totale tipico è pari o inferiore a circa 80.000 €.

Qual è il mio ROI oltre al risparmio sul costo del lavoro

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=e4b1-08U2hM) (<https://www.youtube.com/watch?v=e4b1-08U2hM>) — incrementi immediati della produttività anche per una piccola o media impresa che lavora su un solo turno (otto ore, cinque giorni); una [riduzione degli incidenti e degli infortuni sul lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/>); maggiore soddisfazione dei dipendenti grazie alla riduzione degli spostamenti a piedi; e migliore tracciabilità e controllo delle scorte grazie a un processo automatizzato.

Interviste registrate durante gli eventi

L'intervista in diretta al [TEST CAMP](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/>), del CEO Emil Hauch Jensen, condotta da un giornalista di settore, è disponibile nella sezione [Dimostrazioni del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/>), mentre il suo intervento nel panel del TEST CAMP sul costo totale di proprietà è disponibile nella sezione [Video degli eventi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/event-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/event-videos/>).



Video degli eventi

Video registrati durante gli eventi a cui The Mobile Robot Company ha partecipato nel 2026 o relativi a tali eventi. Per maggiori informazioni, vedere [Eventi passati](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/>); il catalogo completo è disponibile nella [videoteca completa](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/>).

J1600 ha appena raggiunto un traguardo importante — certificato ufficialmente come soluzione innovativa Best in Logistics!

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=XG45XAKefYo) (<https://www.youtube.com/watch?v=XG45XAKefYo>) — l'amministratore delegato Emil Hauch Jensen annuncia di aver ricevuto il [certificato Best in Intralogistics](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) durante il secondo giorno del TEST CAMP, ringrazia IFOY, la giuria e i collaudatori, comunica la candidatura nella categoria Industrial Truck of the Year e invita a richiedere ulteriori test del prodotto tramite mobilerobot.com.

TEST CAMP INTRALOGISTICS

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=HQyenBYeLTU) (<https://www.youtube.com/watch?v=HQyenBYeLTU>) — intervento dell'amministratore delegato Emil Hauch Jensen durante una tavola rotonda sul costo totale di proprietà dell'automazione: i prezzi dell'hardware stanno diminuendo a causa della forte concorrenza sul mercato, i volumi di produzione sono in aumento e si stima che circa 200 aziende offrano carrelli elevatori automatizzati. Il costo di proprietà residuo riguarda la gestione e il funzionamento del sistema; il J1600 punta alla messa in servizio in un solo giorno e alla riprogrammazione autonoma da parte dell'operatore. Queste sono considerazioni del relatore, non dati provenienti da uno studio di mercato. Vedere [TEST CAMP](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/>).

Il futuro della robotica mobile a IFOY 2026

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=FBICNgCRqPw) (<https://www.youtube.com/watch?v=FBICNgCRqPw>) — un breve filmato delle attività di IFOY 2026.

Questo è il futuro dei magazzini (evento IFOY)

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=EB7k1lNqmgg) (https://www.youtube.com/watch?v=EB7k1lNqmgg) — riprese dell'evento IFOY senza commento audio.

J1600 in azione a IFOY

[Guarda](https://www.youtube.com/watch?v=HSIP5Z6HZvw) (https://www.youtube.com/watch?v=HSIP5Z6HZvw) — riprese del J1600 in funzione durante le attività di IFOY.

Pagine correlate

La dimostrazione completa dal vivo e il test con utenti al primo utilizzo registrati durante il TEST CAMP sono disponibili in [Dimostrazioni del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/). L'esito del premio è descritto in [Premio IFOY 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/).

Raccolta completa dei video

The Mobile Robot Company pubblica dimostrazioni dei prodotti, tutorial, interviste e riprese di eventi sul proprio [canale YouTube](https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts) (<https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts>). Al 18 luglio 2026, il catalogo pubblico conteneva 30 contenuti: otto video standard e 22 Shorts.

Per una selezione con descrizioni sintetiche, vedere [Dimostrazioni dei prodotti](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/>), [Video tutorial](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/how-to-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/how-to-videos/>), [Video di clienti e partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/>), [Interviste](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/interviews/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/interviews/>) e [Video di eventi](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/event-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/event-videos/>).

Catalogo completo

#	Video	Data di caricamento	Link
1	J1600 Live Demo at TEST CAMP 2026	1 luglio 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=Ovffa1uGTQE)
2	The Vision Behind The Mobile Robot Company	27 giugno 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=vtAdnMtn3j8)
3	Inside the J1600 Dual Mode Journey: Customer Success, POC Validation & J1600 Flexibility	19 giugno 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=jzGgsoReaZ8)
4	Showcasing the Future of Mobile Robotics at IFOY 2026	15 giugno 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=FBICNgCRqPw)
5	Can Anyone Automate a Pallet Move in Minutes? (first-time user tries the J1600 at IFOY Test Camp 2026)	—	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=PHBLT4Xvvyl)
6	This Is the Future of Warehouses 🤖 (IFOY Event)	—	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=EB7k1INqmgg)
7	TEST CAMP INTRALOGISTICS	16 aprile 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=HQyenBYeLTU)
8	How to Add a Drop Location & Create Tasks on the J1600 Self-Driving Pallet Jack 🚀	—	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=OGiOVtdKbk8)
9	How Mobile Robot Company Supports End Users and Customers	1 giugno 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=LZMgGYCjlg)
10	From Trial to POC: Evaluating Mobile Robot Solutions	1 giugno 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=F10_kXSPRrQ)

#	Video	Data di caricamento	Link
11	How Our Mobile Robots Handle 1,600 kg Loads at 1.6 Meters	1 giugno 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=7QXbmem2i2w)
12	Learn About the J1600 Self-Driving Pallet Jack: Tutorials, Features & Benefits	1 giugno 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=iNLb0HhCV5Y)
13	Dual Mode J1600 AMR: Flexible Handling of Open Cages and Euro Pallets	1 giugno 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=ovlpXTxkn8Y)
14	J1600 in Action at IFOY	—	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=HSIP5Z6HZvw)
15	J1600 just hit a major milestone — officially certified as a Best in Logistics innovative solution!	22 aprile 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=XG45XAKefYo)
16	Inside Our Copenhagen Test Facility  Real-World Mobile Robot Testing in Action	2 aprile 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=vrrAAjAMF-8)
17	How to Charge Your Robot	—	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=l6GJO7Kbi4Y)
18	When was The Mobile Robot Company founded	26 febbraio 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=ybe3uWrgn5E)
19	What is the price of the J1600	26 febbraio 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=3uH9Mf8AKyE)
20	What is my ROI besides labor cost savings	25 febbraio 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=e4b1-08U2hM)
21	What is Dual Mode	25 febbraio 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=MgmWCbdoge8)

#	Video	Data di caricamento	Link
22	What extra capabilities does the Dual Mode Pallet Jack J1600 offer?	25 febbraio 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=HKGv7uzNxlw)
23	Is the J1600 available in my country	24 febbraio 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=0pR9zN44QNQ)
24	How do you get help if you have a technical issue with your robot?	24 febbraio 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=2Q5NFYGSmhA)
25	How can you become a Mobile Robot Company partner?	24 febbraio 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=vzqeOyyf6tk)
26	How many pallet locations can I have	24 febbraio 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=RZEsjQgnBvk)
27	What's the most common task our robot performs?	24 febbraio 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=b0a0QWWNlws)
28	Does the J1600 support VDA5050	24 febbraio 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=wU4PwW7grKA)
29	Does J1600 it work on brownfield sites?	24 febbraio 2026	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=Qe5kres-lgY)
30	Autonomous Mobile Robots (AMRs) in Action: Real Facility, Real Operators, Real Workflow	—	Guarda (https://www.youtube.com/watch?v=VRUUxon5Q8)

Le date di caricamento contrassegnate con «—» non sono registrate. I titoli sono riportati come pubblicati; il titolo dell'elemento 29 è riprodotto così come appare sul canale.

Partecipazione a un podcast

Oltre ai contenuti del canale, Fernando Fandiño Oliver, Senior Vice President EMEA, ha partecipato al podcast Tech Talks «The BotPod» ([YouTube](https://youtu.be/2o2JAO_EAoQ) (https://youtu.be/2o2JAO_EAoQ)); vedere [Interviste](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/interviews/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/interviews/>).

Storie e aggiornamenti

Notizie aziendali, approfondimenti tecnologici, collaborazioni con i partner e retroscena di The Mobile Robot Company.



Aggiornamenti aziendali

Notizie da The Mobile Robot Company in ordine cronologico — fondazione, lancio sul mercato, preordini, dirigenza, sostegno di Innovation Fund Denmark, vittoria all'IFOY e crescita della rete...



Storie di tecnologia

La tecnologia alla base del J1600 raccontata attraverso storie — perché esiste il Dual Mode, come funziona la navigazione 3D LiDAR SLAM senza infrastrutture, l'architettura di sicurezza...



Storie dei partner

Storie dalla rete di partner di The Mobile Robot Company — la collaborazione con ALCA Technologies in Italia, l'Open House di United Symbol e il funzionamento della rete mondiale di...



Applicazioni dei clienti

Come i clienti utilizzano il J1600 — ricevimento merci, rifornimento della produzione, cross-docking, stoccaggio temporaneo, gabbie aperte e carichi instabili, nonché i settori e i tipi di siti...



Dietro le quinte

All'interno di The Mobile Robot Company — la storia della fondazione, il centro prove di Copenaghen con condizioni volutamente imperfette, la produzione in Danimarca e la visita...

Aggiornamenti aziendali

Notizie aziendali di The Mobile Robot Company ordinate per data, dalle più recenti. La tabella riepilogativa delle tappe principali è disponibile in [Certificati e tappe principali](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/certificates-and-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/certificates-and-milestones/>).

Luglio 2026 — in evidenza la collaborazione con ALCA Technologies

L'8 luglio 2026, l'azienda ha dato risalto alla [collaborazione e alla prosecuzione della partnership con ALCA Technologies S.r.l.](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/>), che aveva contribuito all'Open House di United Symbol in Italia. Vedere [Storie dei partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/partner-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/partner-stories/>).

Giugno 2026 — vittoria all'IFOY e distributori in otto paesi

Il J1600 ha vinto la categoria Industrial Truck of the Year dell'IFOY AWARD 2026, come annunciato il 26 giugno 2026 dopo la cerimonia di Stoccarda. A quel punto l'azienda aveva [partner distributori in otto paesi](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/>), e stava ampliando la rete. Pochi giorni dopo, dal 27 al 29 giugno, il J1600 è stato presentato all'Open House di United Symbol a Sassuolo, in Italia. Vedere [IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>) e [Eventi passati](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/>).

Aprile 2026 — Best in Intralogistics Certificate

Il J1600 ha ricevuto il Best in Intralogistics Certificate il 16 aprile 2026 dopo aver superato l'IFOY Audit in tre fasi al TEST CAMP INTRALOGISTICS di Dortmund, svoltosi dal 15 al 17 aprile. Vedere [Best in Intralogistics](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) e [TEST CAMP](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/>).

Marzo 2026 — sostegno di Innovation Fund Denmark

Il 6 marzo 2026, l'azienda ha annunciato il sostegno finanziario e strategico di [Innovation Fund Denmark](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/innovation-fund-denmark/) per accelerare lo sviluppo dei prodotti e la commercializzazione della robotica mobile intelligente di nuova generazione. Il CEO Emil Hauch Jensen ha definito il sostegno una conferma della validità della tecnologia e della visione dell'azienda. Più avanti nello stesso mese, il Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño Oliver ha parlato della crescita globale nel settore della robotica nel podcast Tech Talks "The BotPod" (riepilogo del 22 marzo 2026) — vedere [Interviste](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/interviews/).

Gennaio 2026 — primo prodotto, primo webinar e finalista IFOY

Il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) è stato lanciato come primo prodotto dell'azienda nel gennaio 2026. Il 29 gennaio, l'azienda ha inaugurato la [serie di webinar tecnici del 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/technical-webinars/) con un approfondimento dal vivo sul J1600 e ha annunciato che il J1600 era tra i finalisti dell'IFOY. Le consegne erano previste per il secondo trimestre del 2026.

Il 12 gennaio 2026, [Fernando Fandiño Oliver](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/leadership/) è entrato in azienda come **Senior Vice President EMEA**. Le sue responsabilità comprendono lo sviluppo commerciale regionale, l'espansione del mercato, i rapporti con clienti e partner, le iniziative strategiche e l'attuazione della strategia di crescita a lungo termine dell'azienda in Europa, Medio Oriente e Africa.

Fine 2025 — lancio sul mercato, riconoscimenti e preordini

- **20 ottobre 2025** — data registrata del [lancio sul mercato](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/product-launch-timeline/) del J1600.
- **Novembre 2025** — l'azienda ha aderito al programma [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/) ed è stata inserita nell'elenco 100 Robotics Startups to Watch di The Robot Report (Startup Radar 2025). Vedere [Riconoscimenti per startup](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/startup-recognition/).

- **2 dicembre 2025** — apertura dei preordini del J1600.

Novembre 2024 — fondazione

Emil Hauch Jensen e Odin Kudahl Skovsted hanno [fondato The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/>) in Danimarca. La loro esperienza complessiva comprendeva centinaia di clienti e oltre 10.000 robot installati. Giunsero alla conclusione che i progetti di robotica fossero troppo difficili, lenti e complessi e fondarono l'azienda per rendere i robot mobili più [incentrati sull'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), più semplici da usare e più flessibili. Vedere [Dietro le quinte](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/behind-the-scenes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/behind-the-scenes/>) e [Azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/company/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/company/>).

Storie di tecnologia

Il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) si basa su alcune scelte tecniche che definiscono il prodotto. Questa pagina racconta la storia alla base di ciascuna.

Un nuovo livello tra due estremi

I transpallet manuali mantengono la flessibilità, ma richiedono [spostamenti a piedi dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) e tempo per gli spostamenti. I sistemi completamente automatizzati possono eliminare l'intervento umano da un'attività, ma spesso richiedono configurazione da parte di esperti, integrazione, infrastrutture e processi stabili. Il [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) crea un livello intermedio: l'operatore esegue il prelievo, che richiede capacità di valutazione, e la [gestione delle eccezioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/), mentre il robot esegue gli spostamenti ripetitivi e deposita il pallet a livello del pavimento. L'equilibrio previsto è di circa l'80% di automazione anziché del 100%, con maggiore flessibilità e costi iniziali inferiori. La giuria IFOY ha riconosciuto proprio questo livello quando il J1600 ha vinto il premio [Carrello industriale dell'anno 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifoy-award-2026/).

Navigazione senza infrastrutture

Il J1600 naviga tramite [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (localizzazione e mappatura simultanee), elaborato da un computer industriale per IA NVIDIA Jetson. Il sistema crea e aggiorna una mappa tridimensionale mentre l'operatore guida, quindi determina la propria posizione e pianifica i percorsi verso le destinazioni salvate, senza guide fisse, cavi, riflettori o modifiche all'edificio. Il sistema rileva le strutture dell'ambiente fino a 70 m sopra il veicolo e la sua mappatura 3D è progettata per offrire maggiore precisione e affidabilità rispetto alla tradizionale navigazione 2D in ambienti complessi o soggetti a cambiamenti. Questo rende il veicolo utilizzabile negli [stabilimenti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) con configurazioni variabili. Tutti i dettagli sono riportati nelle [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/).

Sicurezza a più livelli

La navigazione e la sicurezza sono deliberatamente separate (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>). Il LiDAR 3D e la telecamera RGB con IA fanno parte dell'architettura di controllo; la protezione delle persone utilizza due LiDAR di sicurezza 2D dedicati, componenti certificati e un controllore di sicurezza indipendente. Un campo di protezione a 360 gradi consente la marcia automatica in avanti e in retromarcia, strisce luminose blu segnalano l'area protetta e il campo si estende all'aumentare della velocità. L'operatore deve confermare il passaggio alla modalità automatica; afferrando il timone, il veicolo torna immediatamente al controllo manuale. L'interazione tra i vari livelli è illustrata in come funziona la sicurezza del J1600 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Insegnamento e ripetizione, non programmazione

Per creare una posizione, è sufficiente raggiungere il punto desiderato e toccare **Salva posizione**; il software non limita il numero di posizioni. Le attività ricombinano le posizioni salvate, quindi l'operatore non deve dimostrare ogni possibile variante di percorso da A a B. La formazione richiede circa 30 minuti per chi utilizza già i transpallet e l'uso di base non richiede né il Wi-Fi né un progetto informatico. Il video tutorial è disponibile nella pagina Video tutorial (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/how-to-videos/>).

Parlare la lingua della flotta

Per gli stabilimenti che passano da un singolo robot a una flotta, l'Advanced software (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) del J1600 aggiunge il supporto completo per VDA 5050 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>), lo standard di interoperabilità che consente ai robot di fornitori diversi di operare insieme nell'ambito di un sistema di gestione flotta compatibile, oltre a una REST API (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), al Fleet Manager (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) e alla pianificazione avanzata delle attività. L'azienda collabora con fornitori affermati di sistemi di gestione flotta VDA 5050. L'automazione può iniziare su piccola scala ed essere ampliata progressivamente.

La filosofia alla base

Tutte queste scelte seguono un principio: il giudizio umano non è un errore del sistema. Le motivazioni sono illustrate in [automazione con intervento umano](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), mentre le situazioni in cui le persone ottengono risultati migliori delle macchine sono descritte in [Applicazioni dei clienti](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/customer-applications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/customer-applications/>) e [Dietro le quinte](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/behind-the-scenes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/behind-the-scenes/>).

Storie dei partner

The Mobile Robot Company vende tramite una rete internazionale (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>) di distributori, integratori e partner di assistenza. A giugno 2026, erano state avviate partnership di distribuzione in otto paesi (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/growth-and-international-expansion/>) e la rete era in espansione. Questa pagina raccoglie alcune storie provenienti da tale rete.

ALCA Technologies: automazione per magazzini in condizioni non ideali

In un contenuto datato 8 luglio 2026 (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/press-releases/partner-announcements/>), l'azienda ha ringraziato **ALCA Technologies S.r.l.** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/technology-collaborations/>) per la collaborazione e la continuità della partnership. Questa collaborazione mostra le condizioni di magazzino che possono compromettere un'automazione rigida: pallet danneggiati, reggette allentate, film estensibile penzolante, polvere e altre condizioni di movimentazione non ideali o variabili.

Il **J1600** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) affronta questi casi grazie al **Dual Mode** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>): l'operatore sfrutta la propria esperienza e la consapevolezza dell'ambiente durante il prelievo del pallet, mentre il veicolo esegue il trasporto autonomo ripetitivo. I risultati presentati comprendevano meno spostamenti a piedi senza valore aggiunto (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>), una movimentazione dei pallet più sicura, un flusso dei materiali più regolare, maggiore produttività e una migliore adattabilità negli ambienti di magazzino dinamici.

Open House di United Symbol: tre giorni a Sassuolo

ALCA Technologies ha inoltre fornito assistenza locale durante la presentazione del J1600 all'**Open House di United Symbol** a Sassuolo, in provincia di Modena, per tre giorni, fino al 29 giugno 2026. United Symbol ha ospitato esponenti di primo piano del settore e clienti finali provenienti da diversi comparti, che hanno assistito dal vivo al funzionamento in Dual Mode e discusso con il team di efficienza del magazzino,

riduzione della movimentazione manuale e automazione scalabile. Nel riepilogo del 30 giugno, l'azienda ha ringraziato United Symbol per l'ospitalità e ALCA Technologies per il supporto, la professionalità e la collaborazione. Vedere [Eventi passati](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/past-events/>).

Come funziona la rete di partner

I partner si occupano di dimostrazioni e prove in loco, messa in servizio, assistenza e rapporti con i clienti; l'azienda fornisce robot, ricambi, software, supporto tecnico, formazione e contatti commerciali. I prezzi di listino sono pubblici e le richieste dei clienti vengono gestite tramite [la rete di partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>), anziché direttamente dall'azienda.

Integratori, distributori e partner di assistenza qualificati [possono candidarsi nel proprio paese](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/>). — l'invito viene ripetuto nei [video dedicati a clienti e partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/>), mentre i dettagli del programma sono disponibili nella sezione [Partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

Applicazioni dei clienti

Il **J1600** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>) è progettato per il trasporto di pallet da un punto all'altro su pavimenti interni. Questa pagina raccoglie gli schemi applicativi utilizzati da clienti e potenziali clienti, nonché le dimostrazioni che ne mostrano l'impiego pratico. Il catalogo completo è disponibile in [Applicazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/applications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/applications/>).

Dove viene utilizzato il J1600

- **Ricevimento merci** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/inbound-receiving/>): scaricare manualmente un autocarro, quindi inviare il pallet al controllo o allo stoccaggio in modalità automatica.
- **Rifornimento della produzione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/production-supply/>): un operatore prepara un pallet; il J1600 consegna i materiali alla linea di produzione su richiesta.
- **Cross-docking** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>): movimentare pallet tra più punti di origine e destinazione senza creare un'attività dedicata per ogni coppia.
- **Stoccaggio temporaneo** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/>): creare punti di stoccaggio temporanei quando la domanda cambia; l'aggiunta di una nuova posizione richiede pochi minuti.
- **Gestione delle aree buffer e di approntamento** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>): effettuare trasporti tra linee, aree di approntamento e zone di stoccaggio.
- **Automazione delle celle di lavoro locali** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>): gestire flussi autonomi all'interno di uno stabilimento più grande, dove un progetto per un'intera flotta sarebbe eccessivo.
- **Operatività in impianti esistenti** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>): adattarsi a variazioni del layout e agli ostacoli senza infrastrutture permanenti.

Carichi diversi dall'Europallet

I clienti movimentano [gabbie aperte](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/), [fusti e altri supporti di carico a base aperta](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) entro i [limiti supportati](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) di 1.250 × 1.250 mm e con un'altezza del carico fino a 1.700 mm — «possiamo prelevare tutto ciò che ha la base aperta», come spiega il [video sulla flessibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/) dell'azienda. Per i [carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/), l'operatore effettua il prelievo e le manovre di precisione in modalità manuale, quindi affida alla guida automatica il lungo tragitto di trasporto.

Chi è il cliente tipico

Gli ambienti di destinazione includono [produzione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/manufacturing/), [magazzini](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/warehousing/), logistica conto terzi, [evasione degli ordini e-commerce](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) e [distribuzione alimentare e di beni di largo consumo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/). L' [obiettivo principale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/) sono le piccole e medie imprese che lavorano su un solo turno con da uno a cinque operatori addetti ai transpallet, oltre agli stabilimenti più grandi con numerosi piccoli flussi locali di materiali. La convenienza economica è prevista con un utilizzo di otto ore al giorno, cinque giorni alla settimana, senza richiedere un funzionamento continuo 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

Vederlo in funzione prima dell'acquisto

Sono disponibili tre modalità di valutazione: una [dimostrazione pratica](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) di 30–60 minuti presso il centro dimostrativo di un partner o la sede di un cliente; una [prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (prezzo di listino: 4.000 €, inclusi configurazione e assistenza, con restituzione gratuita in qualsiasi momento); e una [prova di fattibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/), nell'[area dimostrativa di Copenaghen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/), oppure portando i mezzi nello stabilimento del cliente.

La prova più convincente della facilità di adozione è la [dimostrazione con un utente al primo utilizzo al TEST CAMP](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/events/test-camp/>): un professionista della logistica che non aveva mai utilizzato il J1600 ha salvato una posizione, creato un'attività di deposito e ritorno e avviato il robot nel giro di pochi minuti. La registrazione è disponibile in [Dimostrazioni del prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/>).

Limiti applicativi

La guida automatica è consentita solo al chiuso e su [pavimenti in piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/floor-requirements/>) (pendenza superabile in automatico: 0%), il deposito automatico avviene a pavimento, il [funzionamento è limitato a 5–40 °C](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>), e i carichi devono avere una base aperta. Le situazioni che richiedono la valutazione dell'operatore, come pedane di raccordo, pallet danneggiati e traffico intenso, sono descritte nella pagina [automazione con intervento dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Dietro le quinte

Come l'azienda costruisce e collauda il [J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) e le esperienze che ne hanno definito la [filosofia progettuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/our-approach-to-automation/).

La storia della fondazione

Prima di [fondare The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/history/founding-story/), nel novembre 2024, Emil Hauch Jensen e Odin Kudahl Skovsted avevano complessivamente portato a termine progetti per centinaia di clienti e installato più di 10.000 robot presso aziende internazionali di robotica mobile e automazione. La loro conclusione: i progetti di robotica erano troppo difficili, troppo lenti e troppo complessi. L'azienda è nata per sviluppare robot mobili incentrati sull'operatore, più facili da usare e più flessibili. Ulteriori informazioni sul [team](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/team/team-members/) sono disponibili nella sezione [Azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/category/company/).

Il centro prove di Copenaghen

L'azienda convalida il J1600 in un'[area dimostrativa e di prova a Copenaghen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/), in condizioni volutamente realistiche: pavimentazione deliberatamente irregolare, carichi di prova contenenti acqua e diverse configurazioni di prova. L'obiettivo è verificare il funzionamento del mezzo nelle condizioni complesse di un vero magazzino, non in un laboratorio. I clienti possono visitare il centro per [dimostrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) e prove; per una [verifica di fattibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/), le macchine possono essere portate presso lo stabilimento del cliente. Il CTO Odin Kudahl Skovsted presenta il centro in un [video](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/product-demonstrations/).

Prodotto in Danimarca

Il J1600 è prodotto in Danimarca e la [sede centrale dell'azienda si trova a Hvidovre](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/>).

La visita che ha definito la filosofia

Il CEO Emil Hauch Jensen ha visitato in Germania un importante centro di cross-docking per il commercio elettronico. La visita ha influenzato la [filosofia incentrata sulla flessibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/operational-flexibility/>) del J1600. Le sue osservazioni:

- i camion arrivavano a intervalli di circa 10 minuti presso cinque baie di scarico merci in entrata;
- ogni pacco riceveva un codice a barre interno entro circa 30 secondi dallo scarico e diventava disponibile per la vendita quasi immediatamente;
- il software prendeva decisioni sul flusso operativo nell'ordine dei millisecondi;
- tuttavia, non tutti i processi erano automatizzati e alcuni sistemi robotizzati venivano gradualmente sostituiti da trasportatori e sistemi di smistamento affidabili;
- brevi fermi meccanici inferiori a 10 minuti potevano verificarsi più volte al giorno;
- modifiche al layout, ai flussi, alle aree buffer e al mix di SKU potevano verificarsi più volte alla settimana.

La conclusione: flessibilità e robustezza sono necessità aziendali anche negli impianti altamente automatizzati. Questa osservazione è direttamente collegata al [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>): guida autonoma per i tragitti ripetitivi, con passaggio immediato al controllo manuale quando cambiano le condizioni.

Perché l'operatore resta coinvolto

La logica progettuale dell'azienda è illustrata da dieci situazioni in cui la capacità di valutazione umana supera l'automazione: individuare pallet danneggiati, valutare la stabilità del carico, evitare l'impigliamento del film estensibile, trovare pallet collocati nel posto sbagliato, intercettare merci danneggiate, affrontare pedane di raccordo con forte pendenza, muoversi in aree operative affollate, reagire alle urgenze, insegnare i percorsi ed evitare gli oneri aggiuntivi dell'automazione. L'argomentazione completa è

disponibile in [automazione con intervento umano](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), mentre le conseguenze tecniche sono descritte in [Storie tecnologiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/technology-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/stories/technology-stories/>).