



The Mobile Robot Company

Knowledge Center — J1600 · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/j1600>

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/>) 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/>), 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/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/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/applications/industries/grocery-and-fmcg/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/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/application-s/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/application-s/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/>). 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-guid>

[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.