



The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Assistenza · 2026-08-04

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

Assistenza

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



Domande frequenti

[10 pagine](#)



Risoluzione dei problemi

[8 pagine](#)



Assistenza e garanzia

[8 pagine](#)



Formazione

[3 pagine](#)



Contattare l'assistenza

[4 pagine](#)



Prodotto e funzionalità

Risposte alle domande più comuni sul J1600 e su [che cosa può fare](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/). Per una panoramica completa, consulti la [panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) e le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/).

Che cos'è il J1600?

Il J1600 è un transpallet elettrico compatto a guida autonoma con Dual Mode, progettato per il trasporto di pallet da terra a terra in ambienti interni. Può essere utilizzato mediante il timone come un normale transpallet elettrico con operatore a terra oppure inviato autonomamente verso posizioni salvate. È il primo prodotto di [The Mobile Robot Company ApS](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/company-overview/), un'azienda danese di robotica fondata nel novembre 2024 e [con sede centrale a Hvidovre, in Danimarca](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/headquarters/). Il J1600 è prodotto in Danimarca.

Che cosa significa «Dual Mode»?

Dual Mode riunisce due modalità operative in un unico mezzo:

- **Modalità manuale** — l'operatore utilizza il timone e i comandi di sollevamento come su un normale transpallet elettrico, anche per prelievi che richiedono precisione, movimentazioni a quote fino a 1,6 m, accostamenti difficili e [carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/).
- **Modalità automatica** — dopo che l'operatore ha selezionato una destinazione salvata e confermato il cambio di modalità, il mezzo [si sposta autonomamente](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/), deposita il pallet a terra e segue il comportamento configurato di ritorno, parcheggio o attesa.

Per una spiegazione completa, consulti [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/).

Qual è la portata del J1600?

La portata nominale è di 1.600 kg (circa 3.500 lb).

Fino a quale altezza può sollevare?

In [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>), il J1600 preleva e deposita pallet ad altezze fino a 1.600 mm (63 in). La consegna autonoma dei pallet avviene a terra. Il sollevamento fino a 1,6 m è una funzionalità manuale: [il robot non effettua consegne in quota in modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).

A quale velocità si muove?

La [velocità massima](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dimensions-and-performance/>) è di 5,4 km/h (1,5 m/s / 3,4 mph).

Quanto tempo fa risparmiare all'operatore?

[Fino all'80% del lavoro manuale e del tempo dell'operatore dedicati ai trasporti ripetitivi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>). Questa stima si applica alla parte ripetitiva del trasporto dei pallet, non a tutti i processi di magazzino. L'obiettivo progettuale è automatizzare circa l'80% anziché il 100%: l'operatore mantiene il controllo dei prelievi che richiedono valutazione e della [gestione delle eccezioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-excptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/handling-excptions-and-irregular-loads/>), mentre il robot [elimina i tragitti ripetitivi a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>). Consulti [Automazione con operatore nel ciclo di controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Che cosa fa il robot dopo aver consegnato un pallet?

Durante la creazione dell'attività, può scegliere il comportamento successivo alla consegna: tornare al punto di partenza o dall'operatore, raggiungere un'altra posizione salvata o l'area di parcheggio oppure [fermarsi e attendere a destinazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>). L'attività più comune prevede

[prelievo manuale e consegna autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), deposito a terra e [ritorno al punto di partenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>).

Sono necessari il Wi-Fi o un'integrazione informatica?

No. [Il Wi-Fi è facoltativo per l'uso di base](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) e non sono necessari sistemi di gestione del magazzino, sistemi di gestione della flotta o [altre integrazioni informatiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). Le funzioni di connettività avanzate — [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/>), una [REST API](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) e la gestione della flotta — sono disponibili come aggiornamento software facoltativo quando l'applicazione si amplia. Consulti [Software e integrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/software-and-integrations/>).

Quanto tempo serve per imparare a usarlo?

Circa 30 minuti per un operatore che utilizza già un transpallet elettrico. Il timone e la guida manuale sono progettati per offrire la stessa familiarità di un normale transpallet elettrico, mentre le attività si creano sul touchscreen senza scrivere codice.

Quali comandi sono a disposizione dell'operatore?

Uno [schermo multi-touch da 15 pollici](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/>), per attività e posizioni, un pulsante fisico a LED per avviare o riprendere l'esecuzione automatica, un [selettore a chiave a tre posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) (spento, solo manuale, automatico) e il timone. Quando l'operatore afferra o muove il timone, il mezzo torna immediatamente sotto il controllo manuale.

Per chi è progettato il J1600?

Il [segmento principale](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/markets-we-serve/>) è costituito da piccole e medie imprese che operano su un solo turno con circa uno-cinque operatori di transpallet, ovvero attività che non possono giustificare un grande

progetto di automazione. È adatto anche a siti più grandi con [isole di lavoro locali](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) o flussi troppo limitati o variabili per un progetto convenzionale basato su una flotta, nonché a [strutture esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/), che puntano a un'automazione graduale.

Quali attività può automatizzare?

Flussi interni di pallet da terra a terra: [ricevimento merci](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/goods-receiving/), stoccaggio, asservimento della produzione, [gestione delle aree di approntamento e buffer](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/), [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/), [stoccaggio temporaneo](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/temporary-storage/) e [spedizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/industries/shipping-and-dispatch/). Il prelievo del pallet avviene sempre in modalità manuale; il robot automatizza il trasferimento e il deposito a terra. Per sapere che cosa può trasportare, consulti [Pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pallets-and-loads/).

Il J1600 ha vinto dei premi?

Sì. Il J1600 ha vinto l'[IFOY AWARD 2026](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/ifo-award-2026/) nella categoria Carrello industriale dell'anno, annunciata il 26 giugno 2026 dopo la cerimonia di Stoccarda. Ha gareggiato contro prodotti di affermati costruttori di carrelli industriali, ha superato le tre fasi dell'IFOY Audit e ha ricevuto il [certificato Best in Intralogistics](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) il 16 aprile 2026. The Mobile Robot Company è stata inoltre inclusa in un [elenco di 100 startup di robotica da tenere d'occhio](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/awards/startup-recognition/) nel novembre 2025 e nello stesso mese ha aderito al programma [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/collaborations/nvidia-inception/).

Dove posso consultare tutte le specifiche?

La pagina delle [specifiche tecniche del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) riporta dimensioni, prestazioni, batteria, limiti ambientali e dati di sicurezza.

 SPECIFICHE PRELIMINARI

Le specifiche del J1600 di gennaio 2026 sono preliminari e possono subire modifiche.

Pallet e carichi

Domande frequenti sui carichi che il J1600 può prelevare e trasportare. In breve: qualsiasi supporto di carico inforcabile a base aperta che rispetti i limiti di dimensioni e peso indicati di seguito.

Quali pallet supporta il J1600?

Il J1600 richiede un **supporto di carico a base aperta, privo di tavole inferiori**, per consentire l'ingresso delle forche. I supporti compatibili includono:

- Euro pallet EPAL, EPAL 3 ed EPAL 6;
- tutti i pallet GMA (Grocery Manufacturers Association) a base aperta;
- qualsiasi altro supporto di carico inforcabile a base aperta che rispetti i limiti dimensionali.

Quali sono le dimensioni e il peso massimi del carico?

Parametro	Limite
Lunghezza massima del pallet/carico, sporgenza compresa	1.250 mm / 49 in
Larghezza massima del pallet/carico, sporgenza compresa	1.250 mm / 49 in
Altezza massima del carico da terra	1.700 mm / 67 in
Portata utile massima	1.600 kg / circa 3.500 lb

L'ingombro massimo esatto è di 1.250 mm; alcune sintesi lo arrotondano a 1,2 m. Per verificare un carico, utilizzare il valore esatto.

Può movimentare gabbie aperte, fusti e supporti non standard?

Sì. Sono compatibili [gabbie aperte, fusti e supporti diversi dagli Euro pallet](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>), purché la base sia aperta e inforcabile e il supporto rispetti i limiti dimensionali. La compatibilità dipende dalla geometria della base, dalle dimensioni, dalla stabilità e dalla valutazione dell'operatore: non esiste un'[approvazione generale](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>) per tutti i supporti o per i materiali pericolosi.

Quali sono le dimensioni delle forche?

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

Qual è la velocità di sollevamento e abbassamento?

Movimento	Velocità
Sollevamento, senza carico	0,10 m/s (0,33 ft/s)
Sollevamento, a pieno carico	0,08 m/s (0,26 ft/s)
Abbassamento, senza carico	0,08 m/s (0,26 ft/s)
Abbassamento, a pieno carico	0,12 m/s (0,39 ft/s)

Può movimentare carichi instabili o delicati?

Sì: questo è uno dei motivi principali del Dual Mode. L'operatore usa i comandi manuali e la propria valutazione per il prelievo e le manovre ravvicinate con [carichi delicati o instabili](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (i fusti sono un esempio tipico), quindi affida alla modalità autonoma il trasporto lungo e ripetitivo. Durante la movimentazione in modalità manuale, il rilevamento del pallet e i limiti di altezza restano sotto il controllo dell'operatore. Vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/).

Il robot preleva i pallet autonomamente?

No. Il prelievo del pallet avviene sempre in modalità manuale. L'operatore preleva il pallet, crea o seleziona un'attività sul touchscreen e conferma la modalità autonoma. Il robot procede quindi autonomamente, evita gli ostacoli e deposita il pallet a pavimento.

Può depositare un pallet su una scaffalatura o in quota?

No. Il deposito autonomo dei pallet avviene a pavimento. Il posizionamento di un pallet in quota, fino a 1.600 mm, è una [funzione disponibile in modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/). Vedere [Prodotto e funzionalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/).

Il robot rileva la presenza di un carico?

Sì. Un sensore di rilevamento del carico fa parte dell'[architettura di sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) e alla relativa [funzione di sicurezza per il rilevamento del carico](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) è assegnato il Performance Level b. Vedere [Sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/safety/).

Navigazione e mappatura

Domande frequenti su come il J1600 si orienta, come registrare le posizioni e dove può circolare.

Come naviga il J1600?

Utilizza il **3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (localizzazione e mappatura simultanee), eseguito su un computer industriale NVIDIA Jetson per l'IA. Il robot crea e aggiorna continuamente una mappa tridimensionale del sito mentre un operatore lo guida, quindi determina la propria posizione sulla mappa e calcola i percorsi verso le destinazioni salvate. Rileva gli elementi strutturali dell'ambiente fino a un'altezza di 70 m al di sopra del veicolo. La mappatura 3D è progettata per offrire precisione e affidabilità superiori rispetto alla tradizionale navigazione 2D negli ambienti complessi o soggetti a cambiamenti.

Devo installare guide, cavi, riflettori o marcatori?

No. Il J1600 non richiede guide fisse, cavi, riflettori né modifiche all'edificio. Mappa il sito nella configurazione esistente.

Come creo la mappa?

Guidi manualmente il robot attraverso il sito (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>), utilizzando il timone. Durante la guida, il sistema apprende e aggiorna continuamente la propria rappresentazione dell'ambiente. Non è necessario avviare una procedura di mappatura separata.

Come aggiungo una destinazione?

Raggiunga manualmente il punto di deposito a terra (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), tocchi **Salva posizione** sul touchscreen e gli assegni un nome. Ripeta l'operazione per ogni destinazione

necessaria. Gli operatori possono aggiungere autonomamente le posizioni, senza coinvolgere specialisti dell'automazione o il reparto IT.

Quante posizioni posso salvare?

Non esiste alcun limite software al numero di [posizioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>). L'unico limite pratico è lo spazio disponibile nel magazzino.

Devo registrare ogni percorso?

No. Le posizioni possono essere combinate liberamente. Il robot raggiunge qualsiasi posizione salvata, ovunque si trovi. Non è necessario mostrargli ogni possibile combinazione tra origine e destinazione. Ciò rende praticabili i [flussi multipunto](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>), ad esempio il [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/cross-docking/>). Per sapere che cosa può trasportare lungo questi percorsi, vedere [Pallet e carichi](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pallets-and-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pallets-and-loads/>).

Come gestisce gli ostacoli e la presenza di persone?

Il J1600 rileva ed evita gli ostacoli negli ambienti dinamici e [aggira persone e oggetti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) utilizzando la mappa 3D aggiornata continuamente. La protezione delle persone è affidata a un [sistema di sicurezza 2D separato e certificato](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>): due scanner LiDAR 2D di sicurezza e un controllore di sicurezza indipendente, distinti dai sensori di navigazione. Vedere [Sicurezza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/safety/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/safety/>) e [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Posso stabilire dove deve transitare di preferenza?

Sì. È possibile definire zone di transito preferenziali per calcolare percorsi più sicuri attraverso le aree di produzione.

Funziona negli impianti esistenti e con layout variabili?

Sì. Il J1600 è progettato per gli [impianti esistenti \(brownfield\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) e i layout variabili: la mappatura 3D gestisce gli ambienti dinamici, il robot aggira gli ostacoli lungo il percorso e gli operatori possono [registrare nuovamente o aggiungere posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) in pochi minuti quando [il layout cambia](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/).

Quali condizioni del pavimento e dell'ambiente richiede?

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

La guida autonoma è destinata [all'uso in ambienti interni su pavimenti in piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/). Il transito sulle pedane di raccordo ripide delle baie di carico e sui tratti in pendenza deve essere effettuato in modalità manuale.

Quali sono esattamente i sensori di navigazione?

Un LiDAR 3D e una telecamera RGB con IA forniscono dati al sistema di navigazione e controllo, eseguito sul PC industriale NVIDIA Jetson. Non sono pubblicati dati relativi alla geometria esatta dei sensori, alla portata, alla precisione, alla larghezza minima delle corsie, alla tolleranza di posizionamento o alle categorie di ostacoli. Consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) per l'elenco completo dei componenti hardware.

Sicurezza

Domande frequenti su come il J1600 protegge le persone durante la marcia autonoma. Per l'architettura completa, vedere [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Il J1600 può operare in sicurezza in presenza di persone?

Il J1600 utilizza un'architettura di sicurezza a più livelli: [navigazione ed evitamento degli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), sensori di sicurezza certificati, un controllore di sicurezza indipendente, azionamenti certificati, [conferma dell'operatore prima del funzionamento autonomo](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>) e intervento manuale tramite comandi fisici. Un campo di protezione completo a 360 gradi consente la marcia autonoma sia in avanti sia in retromarcia. Le funzioni di sicurezza integrate rendono il comportamento più prevedibile e possono [ridurre gli infortuni sul lavoro](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/>) rispetto alla movimentazione manuale dei pallet.

Quali componenti di sicurezza sono presenti?

- un controllore di sicurezza indipendente;
- due scanner LiDAR di sicurezza 2D che coprono la parte anteriore e posteriore;
- tre pulsanti di arresto di emergenza;
- un pulsante antischiacciamento per l'arresto e l'inversione di marcia;
- un [sensore di rilevamento del carico](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>);
- [interruttori di posizione del timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) per l'arresto di emergenza e il comando manuale;
- [encoder certificati per la sicurezza per la velocità e la direzione di marcia](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/>);
- due azionamenti motore certificati per funzioni di sicurezza.

I LiDAR di sicurezza 2D sono [separati dal LiDAR di navigazione 3D](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>): il sistema di navigazione mappa l'ambiente ed evita gli ostacoli, mentre il sistema di sicurezza 2D certificato protegge le persone. Vedere [Navigazione e mappatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/navigation-and-mapping/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/navigation-and-mapping/>).

Come funziona il campo di protezione?

Il campo di protezione circonda il mezzo a 360 gradi e [varia in base alla velocità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>): si espande all'aumentare della velocità di marcia. Strisce di luce blu proiettate sul pavimento indicano l'area protetta mentre il robot opera autonomamente; la luce bianca indica la modalità manuale. Il [rilevamento delle persone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>), nel campo di sicurezza attiva le funzioni di sicurezza previste, inclusa la [frenatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/>).

Cosa accade prima che il robot inizi a muoversi autonomamente?

L'operatore deve [confermare il passaggio alla modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) mediante il pulsante fisico di avvio/ripresa; prima di muoversi, il robot indica all'operatore di allontanarsi. Il funzionamento autonomo non inizia mai senza una conferma intenzionale da parte dell'operatore.

Come posso prendere il controllo o arrestare il robot?

Afferri o muova il timone: il mezzo passa immediatamente al controllo manuale. Può inoltre utilizzare uno dei [tre pulsanti di arresto di emergenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>), il pulsante antischiacciamento per l'arresto e l'inversione di marcia oppure il [selettore a chiave](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>), che consente di selezionare lo spegnimento, la sola modalità manuale o la modalità automatica.

Quali livelli di prestazione hanno le funzioni di sicurezza?

Nella scheda tecnica preliminare sono assegnati i seguenti [livelli di prestazione \(PL\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) ai sensi della norma [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-13849-1/):

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

Questi livelli si riferiscono alle singole funzioni e non indicano che tutti i sottosistemi abbiano lo stesso PL.

A quali norme e direttive è conforme il J1600?

Il J1600 reca la [marcatrice CE](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificate/s/ce-declaration-of-conformity/). L'[elenco preliminare delle conformità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) comprende:

- [Direttiva 2006/42/CE \(macchine\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/), [2014/30/UE \(compatibilità elettromagnetica\)](#), [2014/53/UE \(apparecchiature radio\)](#), [2011/65/UE \(RoHS\)](#) e [Regolamento \(UE\) 2023/1542 \(batterie\)](#);

- [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>), [EN ISO 13849-1:2023](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/), [EN ISO 12100:2010](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-12100/>) e [EN ISO 3691-1:2015+A1:2020](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/iso-3691-1/>);
- [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>) e [ANSI/ITSDF B56.1-2020](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>);
- [prove UN 38.3 per il trasporto delle batterie](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>).

In sintesi, il J1600 è conforme ai requisiti di sicurezza dell'UE e degli Stati Uniti, in particolare a ISO 3691-4 e ANSI/ITSDF B56.5. Non sono pubblicati [certificati](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/>), rapporti di prova, numeri di dichiarazione, informazioni sugli organismi notificati o approvazioni specifiche per singolo Paese; per le decisioni relative alla messa in servizio, utilizzare la documentazione di prodotto aggiornata.

Può procedere in retromarcia in sicurezza in modalità autonoma?

Sì. Il campo di protezione a 360 gradi consente una retromarcia certificata come sicura senza zone di arrivo appositamente contrassegnate.

La supervisione dell'operatore è l'unica misura di sicurezza?

No. La presa di controllo da parte dell'operatore integra l'[architettura di sicurezza certificata](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>): il controllore indipendente, i LiDAR di sicurezza, gli arresti di emergenza e il campo di protezione dipendente dalla velocità funzionano indipendentemente dall'operatore. Vedere [Automazione con supervisione umana](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>) per comprendere come interagiscono il ruolo dell'operatore e il sistema di sicurezza.

Ricarica e batteria

Domande frequenti sull'alimentazione del J1600 durante una giornata lavorativa.

Quale batteria utilizza il J1600?

Una [batteria al litio-ferro-fosfato \(LiFePO4\) da 24 V e 200 Ah](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>). Il [motore di trazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>) è un motore CA da 1,5 kW, mentre il motore di sollevamento ha una potenza nominale di 2,2 kW. La batteria è sottoposta alle prove previste da [UN 38.3](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>) (Manuale delle prove e dei criteri delle Nazioni Unite, sottosezione 38.3) per il trasporto.

Qual è l'autonomia con una carica?

L'autonomia supera le otto ore in un ciclo operativo tipico. I consumi misurati sono:

Condizione	Consumo della batteria
Marcia a pieno carico	circa il 13% all'ora
Marcia a vuoto	circa il 12% all'ora
In attesa	circa il 2% all'ora

Questi valori corrispondono a circa 7,7 ore di marcia continua a pieno carico o 8,3 ore a vuoto, senza considerare i periodi di attesa, il sollevamento, il ciclo operativo, la riserva della batteria e le condizioni di esercizio. Questi valori calcolati sono indicativi e non rappresentano autonomie garantite.

Quanto rapidamente si ricarica?

Circa 47 punti percentuali di stato di carica all'ora.

Quali opzioni di ricarica sono disponibili?

Due:

- **Ricarica manuale** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/>) — collegare il caricabatterie durante una pausa o quando il mezzo è fermo, esattamente come con un transpallet elettrico tradizionale.
- **Ricarica automatica** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>) — con il caricabatterie automatico opzionale, il robot raggiunge la stazione, si posiziona in corrispondenza del caricabatterie e un'interfaccia di ricarica si estende fino alle piastre di ricarica del mezzo. Ciò consente la ricarica di opportunità ogni volta che il robot non è impegnato.

La ricarica automatica è una funzionalità di automazione avanzata. Se viene acquistata, la sua configurazione rientra nelle attività del primo giorno del [pacchetto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/installation/>).

Quanto costano i caricabatterie?

Prezzi di listino 2026 per l'utente finale:

Articolo	Prezzo di listino
Caricabatterie manuale	3.600 €
Caricabatterie automatico	8.400 €

Il caricabatterie è incluso con il robot?

Il caricabatterie non è incluso con il J1600 (a partire da 65.000 €): [scegliere un caricabatterie manuale o automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/>), durante la configurazione dell'ordine. Vedere [Prezzi e acquisto](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/>) per le configurazioni tipiche.

Il robot può lavorare per un turno completo?

Questo è l'obiettivo di progetto: la convenienza economica e l'autonomia sono pensate per attività su un unico turno di otto ore al giorno, cinque giorni alla settimana. Con la ricarica di opportunità tramite il [caricabatterie automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>), il robot effettua una ricarica parziale ogni volta che è fermo. Vedere [Prodotto e funzionalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/product-and-capabilities/>) per il profilo operativo previsto.

Software e integrazioni

Domande frequenti sul software e sulla connettività del J1600 e sulle [opzioni di integrazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Quale software è incluso con il J1600?

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

- **Standard software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>) — limitato alle funzioni essenziali per la massima semplicità d'uso. Si basa sulla funzione [Apprendimento e ripetizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), che non richiede configurazione ed è progettata per essere facile da usare quanto un prodotto consumer per un operatore che già utilizza un transpallet. È ideale per l'impiego di una singola unità [senza integrazione con altri sistemi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). Le attività vengono avviate dal touchscreen utilizzando le posizioni salvate e [il Wi-Fi è opzionale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).
- **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) — aggiunge l'interoperabilità VDA 5050, una REST API, Fleet Manager, la pianificazione avanzata delle attività e funzioni avanzate di integrazione con altri software e macchinari. È disponibile come aggiornamento separato a pagamento.

Che cos'è la funzione Apprendimento e ripetizione?

L'operatore mostra al J1600 il lavoro da svolgere anziché programmarlo: conduce il J1600 fino a un punto, [tocca Salva posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>) e da quel momento il J1600 può raggiungerlo autonomamente quando richiesto. Non servono codice né un progetto di configurazione. Per informazioni sul funzionamento delle posizioni e della mappatura, vedere [Navigazione e mappatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/navigation-and-mapping/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/navigation-and-mapping/>).

[d-mapping/](#)). Per le definizioni dei termini, consultare il [glossario \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/glossary/).

Il J1600 supporta VDA 5050?

Sì. Il supporto completo di [VDA 5050 \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/vda-5050/) è incluso in Advanced software. VDA 5050 è l'interfaccia di interoperabilità che consente ai robot mobili di fornitori diversi di operare insieme nello stesso spazio sotto il controllo di un sistema di gestione della flotta compatibile. L'azienda collabora con fornitori affermati di sistemi di gestione della flotta VDA 5050. Non sono pubblicati la versione esatta di VDA 5050, lo schema API, il modello di autenticazione, l'elenco dei sistemi di gestione della flotta supportati né le certificazioni di integrazione.

È disponibile un'API?

Sì. Advanced software include una [REST API \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) per l'integrazione con altri sistemi e macchinari.

Serve un WMS o un sistema di gestione della flotta per utilizzare il J1600?

No. Per l'uso di base non servono sistemi di gestione del magazzino, sistemi di gestione della flotta né alcun tipo di integrazione informatica. Anche il Wi-Fi è opzionale. [L'integrazione è una scelta da compiere quando l'applicazione si espande \(https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/external-system-integration/), non un prerequisito.

Che cos'è Fleet Manager?

[Software per ciascun robot destinato a installazioni coordinate con più robot \(https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/), disponibile con Advanced software. Il prezzo è calcolato per ciascun robot.

Quali funzioni di automazione sono disponibili a ogni livello?

Livello	Funzioni
Automazione di base	Avvio delle attività dallo schermo; posizioni salvate; deposito autonomo del pallet a pavimento; raggiungimento autonomo delle posizioni salvate; ritorno dall'operatore; invio al parcheggio
Automazione avanzata	Come to me; ricarica automatica; gestione della flotta tramite VDA 5050; integrazioni API

Come to me (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>) richiama il J1600 presso la posizione dell'operatore mediante un'app mobile o un'interfaccia web. La ricarica automatica è descritta in [Ricarica e batteria](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/charging-and-battery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/charging-and-battery/>).

È possibile passare da Standard ad Advanced in un secondo momento?

Sì, ma è necessario pianificarlo in anticipo: l'aggiornamento si installa più facilmente in fabbrica al momento dell'ordine del J1600. Un partner può eseguire l'aggiornamento in un secondo momento; il cliente non può eseguirlo.

Quanto costa il software?

Prezzi di listino 2026 per gli utenti finali:

Voce software	Prezzo di listino
Aggiornamento ad Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, per robot	6.500 €

Per il listino completo, vedere [Prezzi e acquisto](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/>).

I robot di altre marche possono operare nello stesso spazio?

Sì, tramite [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>): l'interfaccia consente ai robot di fornitori diversi di operare nello stesso spazio sotto il controllo di un sistema di gestione della flotta compatibile.

Installazione

Domande frequenti su come [mettere in funzione un J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/>), nella propria struttura.

Il J1600 è davvero pronto all'uso?

Sì. Il J1600 standard è [pronto all'uso alla consegna](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>): non richiede modifiche all'edificio, guide, cavi o riflettori; [il Wi-Fi è facoltativo](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>); non è obbligatoria [alcuna integrazione con WMS, sistema di gestione della flotta o sistemi IT](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). Un tutorial integrato o online guida l'utente durante la [configurazione iniziale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/first-time-setup/>). [La configurazione richiede in genere alcune ore o un giorno](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/faster-deployment/>), [a seconda dell'ambito](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/deployment-scope-examples/>).

Quali sono le operazioni di configurazione di base?

1. Accenda il J1600 e segua il tutorial visualizzato sullo schermo.
2. [Guidi manualmente il J1600 nella struttura](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>) usando il timone: durante la guida, il J1600 mappa continuamente l'ambiente.
3. Raggiunga ogni [punto di deposito a pavimento](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) desiderato per la modalità automatica.
4. **Tocchi [Salva posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/), assegni un nome al punto** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>) e ripeta l'operazione per tutte le destinazioni.

Non è previsto alcun limite software al numero di posizioni salvate. Vedere [Navigazione e mappatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/navigation-and-mapping/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/navigation-and-mapping/>).

Di quanta formazione hanno bisogno gli operatori?

Circa 30 minuti (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/operator-training/>) per un operatore che utilizza già un transpallet elettrico. Il funzionamento manuale è volutamente familiare e la [creazione delle attività](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>) si esegue dal touchscreen senza programmare.

Quali requisiti deve soddisfare la struttura?

- [uso in ambienti interni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>), 5–40 °C (41–104 °F), umidità relativa 20–80%, senza condensa;
- [pavimenti in piano per la marcia automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>) (pendenza superabile in automatico: 0%), con planarità conforme a TR34 FM3 (FF 25 / FL 20);
- sui percorsi automatici, rilievi non superiori a 25 mm e fessure non più larghe di 20 mm;
- [alimentazione elettrica per il caricabatterie manuale o automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/>): vedere [Ricarica e batteria](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/charging-and-battery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/charging-and-battery/>).

Il grado di protezione del J1600 è IP21.

È disponibile un servizio di installazione dedicato?

Sì. È disponibile un [pacchetto opzionale di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) di cinque giorni, al prezzo di listino per l'utente finale di €10.000, pensato per ridurre i rischi dell'avviamento operativo:

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

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

Il pacchetto di messa in servizio è necessario per utilizzare il J1600?

No. Il pacchetto è un servizio opzionale di installazione e messa in servizio e non va confuso con la possibilità di utilizzare la macchina subito dopo la consegna. Molte installazioni richiedono soltanto le operazioni di configurazione di base descritte sopra.

Posso provare il J1600 prima dell'installazione definitiva?

Sì. È disponibile una [prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) (€4.000, inclusi configurazione e assistenza); è inoltre possibile effettuare una prova presso l'[area dimostrativa e di collaudo di Copenaghen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) dell'azienda oppure realizzare una [prova di fattibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/>) nel proprio stabilimento. Vedere

[Prezzi e acquisto](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/>) e [Partner e disponibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/partners-and-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/partners-and-availability/>).

Chi esegue l'installazione?

I [partner locali](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>), si occupano di dimostrazioni, prove, installazione e assistenza, mentre l'azienda fornisce formazione, ricambi, software e supporto tecnico. Vedere [Partner e disponibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/partners-and-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/partners-and-availability/>).

Prezzi e acquisto

Domande frequenti su [quanto costa il J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>) e su come acquistarlo. Tutti i prezzi indicati sono prezzi di listino 2026 per l'utente finale, espressi in euro.

Quanto costa il J1600?

Il prezzo del transpallet a guida autonoma J1600 parte da **65.000 €**.

Qual è il listino prezzi completo?

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

I prezzi possono variare nel tempo; verificare gli importi aggiornati con l'azienda o con un [partner locale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>).

Quanto costa una configurazione tipica?

Circa 80.000 € o meno. Due configurazioni di riferimento ai prezzi di listino:

- J1600 + caricabatterie manuale + [installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>): **78.600 €**;
- J1600 + caricabatterie automatico + installazione e messa in servizio: **83.400 €**.

Il robot di base non include un caricabatterie: vedere [Ricarica e batteria](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/fag/charging-and-battery/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/fag/charging-and-battery/>).

È possibile provarlo prima dell'acquisto?

Sì, in tre modi:

- una **dimostrazione** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) pratica (30–60 minuti) presso il centro dimostrativo di un partner o presso la propria sede;
- una **prova a pagamento di due settimane** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) al costo di 4.000 €, inclusi configurazione e assistenza, con restituzione gratuita in qualsiasi momento e senza dover fornire spiegazioni;
- una **prova di fattibilità** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/>) presso l'**area dimostrativa di Copenaghen** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) o presso il proprio stabilimento.

Vedere [Partner e disponibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/fag/partners-and-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/fag/partners-and-availability/>).

Come si acquista?

I prezzi di listino sono pubblici ed è possibile richiedere o prenotare dimostrazioni, prove e [acquisti](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>) tramite www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>). L'azienda **non vende robot direttamente agli utenti finali** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>): le richieste vengono inoltrate al distributore, all'integratore o al partner di

assistenza competente per la zona. Al momento dell'acquisto si sceglie inoltre un pacchetto di assistenza post-vendita. Vedere [Assistenza e garanzia](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/service-and-warranty/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/service-and-warranty/>).

Qual è il ritorno sull'investimento?

Il J1600 consente di risparmiare [fino all'80% del lavoro manuale e del tempo dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/productivity-improvements/>) nei trasporti ripetitivi, non l'80% di ogni processo. Il modello economico è pensato per una PMI che opera su un solo turno, otto ore al giorno e cinque giorni alla settimana. Il prezzo di partenza di 65.000 € si contrappone ai progetti di automazione integrale, che possono raggiungere circa 1 milione di euro una volta inclusa l'[integrazione tra WMS e Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). Non è disponibile un modello ROI completo (ipotesi sui salari, utilizzo, manutenzione, finanziamento e periodo di ammortamento): elaborare la valutazione economica in base ai dati del proprio sito.

Quali vantaggi vanno considerati oltre al risparmio di manodopera?

I [vantaggi non legati al risparmio di manodopera](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/features-and-benefits/>) includono [meno incidenti sul lavoro e infortuni](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/safety-improvements/>), nonché meno danni ai prodotti; una maggiore soddisfazione del personale grazie alla [riduzione degli spostamenti ripetitivi a piedi](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/reduction-in-manual-walking/>); una migliore tracciabilità e un maggiore controllo delle scorte in un processo automatizzato; un flusso dei materiali più regolare e una maggiore capacità di movimentazione; un impiego più produttivo del personale qualificato; una [risposta più semplice alla carenza di personale](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/labor-reallocation/>); e rischi di implementazione e modifica inferiori rispetto a un'automazione integrale rigida.

Qual è il confronto economico con le alternative?

Modello	Configurazione	Flessibilità	Risparmio di manodopera
Transpallet manuale	Nessuna	Flessibilità interamente manuale	Nessuno
J1600 Dual Mode	Ore	Controllo manuale più consegne autonome verso posizioni salvate	Fino all'80% del tempo dell'operatore sui tragitti interessati
Sistema completamente automatizzato	Settimane o un progetto più lungo	Preprogrammato e configurato da esperti	Fino al 100% del lavoro richiesto dall'attività, se completamente automatizzata

Vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>) per capire perché il prodotto punta all'80% di automazione anziché al 100%.

Assistenza e garanzia

Domande frequenti sull'assistenza per un J1600 dopo l'acquisto.

Quali piani di assistenza sono disponibili?

Sono disponibili tre pacchetti standard, da scegliere al momento dell'acquisto. In tutti e tre i casi, l'assistenza in loco è separata.

Piano Free

- nessun pagamento annuale fisso;
- assistenza e ricambi acquistabili secondo necessità al prezzo di listino;
- garanzia per il primo anno;
- aggiornamenti software per il primo anno;
- portale online per la risoluzione autonoma dei problemi.

Piano Basic Care — 4.900 € per robot all'anno

- aggiornamenti software per tutta la durata del piano;
- assistenza da remoto illimitata;
- garanzia per il primo anno inclusa;
- sconto del 10% sui prezzi di listino dei ricambi.

Piano Full Care — 13.000 € per robot all'anno

- garanzia estesa per tutta la durata del piano;
- aggiornamenti software;
- sostituzione gratuita dei componenti usurati o guasti durante il normale utilizzo;
- sconto del 10% sulla sostituzione in caso di danni accidentali o uso improprio;
- robot sostitutivo gratuito se una riparazione dura più di due giorni lavorativi;
- assistenza prioritaria da remoto illimitata.

È obbligatorio stipulare un contratto di assistenza post-vendita?

No. Il contratto è facoltativo: il piano Free non prevede alcun pagamento annuale e l'assistenza e i ricambi possono essere acquistati secondo necessità.

Quale garanzia è inclusa con il J1600?

Il primo anno di garanzia è incluso in tutti i piani, compreso il piano Free. Il piano Full Care estende la garanzia per tutta la durata del piano.

Come posso ottenere assistenza per un problema tecnico?

Direttamente dal J1600: apra il menu **Help/Support** sul touchscreen e scansioni il codice QR per inviare una richiesta tecnica direttamente all'assistenza. Il portale di assistenza consente inoltre di aprire ticket e caricare i log del dispositivo. È anche possibile ricevere assistenza da remoto direttamente dall'azienda. Con Basic Care e Full Care, l'assistenza da remoto è illimitata.

Chi fornisce assistenza locale per il robot?

Il partner locale (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/>). I partner impiegano tecnici per l'assistenza in loco con formazione aggiornata sul prodotto (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/technician-training/>), eseguono l'installazione e l'assistenza in loco e possono visualizzare e creare ticket di assistenza per i propri clienti. L'azienda fornisce loro ricambi, software e supporto tecnico. Vedere Partner e disponibilità (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/partners-and-availability/>).

Quanto costa l'assistenza in loco?

2.400 € al giorno più le spese di trasferta, secondo il prezzo di listino 2026 per gli utenti finali. Consultare il listino completo in Prezzi e acquisto (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/>).

Cosa succede se il robot richiede una riparazione prolungata?

Con il piano Full Care, riceverà gratuitamente un robot sostitutivo se una riparazione dura più di due giorni lavorativi.

Gli aggiornamenti software sono inclusi?

Gli [aggiornamenti software](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/software-updates/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/service-maintenance/software-updates/>), per il primo anno sono inclusi in tutti i piani. Basic Care e Full Care includono gli aggiornamenti software per tutta la durata del piano. Il passaggio da Standard ad [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>) deve essere acquistato separatamente. Vedere [Software e integrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/software-and-integrations/>).

Partner e disponibilità

Domande frequenti su dove è possibile acquistare il J1600 e su come [funziona la rete partner](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/program-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/program-overview/>).

Il J1600 è disponibile nel mio Paese?

Il J1600 è [disponibile in tutto il mondo](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>), anche negli Stati Uniti, in Canada, Australia e Cina. A giugno 2026 l'azienda aveva accordi di distribuzione in otto Paesi e stava ampliando la rete. Verificare disponibilità, prezzi, imposte, valute, tempi di consegna e dettagli delle certificazioni per il proprio mercato con l'azienda o con un [partner locale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>).

Posso acquistare direttamente da The Mobile Robot Company?

No. I prezzi di listino sono pubblici ed è possibile richiedere dimostrazioni, prove e inoltrare [richieste di acquisto](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>) tramite www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>), ma l'azienda [non vende robot direttamente agli utenti finali](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>). Le richieste vengono inoltrate a un distributore, integratore o partner di assistenza, che gestisce il rapporto con il cliente a livello locale. Vedere [Prezzi e acquisto](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/pricing-and-purchasing/>).

Di cosa si occupano i partner?

I partner organizzano dimostrazioni e prove a livello locale e si occupano di vendita, installazione, assistenza e supporto continuativo ai clienti. L'azienda fornisce robot, ricambi, software, formazione, supporto tecnico, materiali di marketing e contatti commerciali. I partner impiegano [tecnici di assistenza sul campo con una formazione aggiornata sul prodotto](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/technician-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/technician-training/>) e nominano un referente interno per il prodotto, che funge da principale contatto specialistico.

Cos'è un centro dimostrativo?

È uno spazio dimostrativo gestito da un partner, dotato di un robot dedicato, pallet e caricabatterie, dove i clienti possono assistere a [dimostrazioni pratiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/). Una dimostrazione standard dura 30–60 minuti; in genere, anche chi visita il centro per la prima volta riesce ad assegnare al robot un'attività da eseguire in modalità automatica entro circa 15 minuti.

Come si articola il percorso del cliente?

Il percorso comprende quattro fasi; le prime due possono essere omesse, ad esempio dai clienti abituali:

1. **Dimostrazione** — 30–60 minuti di prova pratica presso un centro dimostrativo o nella propria sede.
2. **Prova** — un [periodo di prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/), con restituzione gratuita in qualsiasi momento e senza dover fornire spiegazioni.
3. **Acquisto** — il robot e le [opzioni selezionate](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/available-options/).
4. **Assistenza post-vendita** — un contratto facoltativo di assistenza continuativa. Vedere [Assistenza e garanzia](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/service-and-warranty/).

Posso provare il robot prima di metterlo in servizio?

Sì. Oltre alle dimostrazioni e alla prova di due settimane, è possibile effettuare test presso [l'area dimostrativa e di prova di Copenhagen](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/test-and-demonstration-facility/) dell'azienda, impiegata per prove di validazione in condizioni volutamente realistiche, come pavimentazioni irregolari e carichi contenenti acqua, oppure condurre una [prova di fattibilità](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/proof-of-concept-planning/) nel proprio stabilimento, con i mezzi portati direttamente in sede. Vedere [Installazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/faq/installation/).

Chi può diventare partner?

Integratori, distributori e partner di assistenza qualificati (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/>) possono candidarsi nel proprio Paese (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/>). Il programma si rivolge a organizzazioni con un'attività principale naturalmente complementare ai robot (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>), come aziende attive nei carrelli elevatori con operatore o nella movimentazione automatizzata dei materiali. Ai partner è richiesto di mantenere operativo un centro dimostrativo, tenere i prodotti a magazzino, offrire l'intera gamma di prodotti e servizi, comprese prove a pagamento e contratti di assistenza post-vendita, e partecipare regolarmente alla pianificazione commerciale congiunta.

Cosa offre la partnership sul piano commerciale?

I partner ottengono un margine sui prodotti, oltre ai ricavi da software e assistenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/why-partner-with-us/>): l'attività post-vendita è gestita dal partner, che trattiene i ricavi dei servizi locali erogati dal proprio personale, mentre l'azienda fornisce ricambi e software. I prezzi attualmente riservati ai partner, gli scaglioni di sconto e le condizioni del programma sono disponibili presso il team dedicato ai partner. Il rapporto non è esclusivo a livello di singolo partner.

Come posso candidarmi?

Contattare l'azienda (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>) all'indirizzo hello@mobilerobot.com o tramite www.mobilerobot.com (<http://www.mobilerobot.com>) per valutare l'ingresso nella rete. Per ulteriori informazioni sul programma, vedere la sezione dedicata ai partner (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

Il robot non si avvia

Eseguire questi controlli nell'ordine indicato quando il J1600 non si accende o non risponde ai comandi. Se il robot continua a non avviarsi, contattare l'assistenza tramite i canali indicati in [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Controllare il selettore a chiave

Il J1600 dispone di un [selettore a chiave a tre posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>): spento, solo modalità manuale e modalità automatica. Se il selettore è in posizione di spegnimento, il robot non è alimentato. Portare la chiave in posizione manuale o automatica prima che il mezzo possa rispondere ai comandi.

Controllare la carica della batteria

Il J1600 è alimentato da una [batteria al litio-ferro-fosfato \(LiFePO4\) da 24 V e 200 Ah](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>). Anche quando non viene utilizzata, la batteria si scarica in standby di circa il 2% all'ora. Se il robot rimane scollegato per un periodo prolungato, ad esempio durante un fine settimana o un periodo festivo, la batteria può scaricarsi completamente.

Per ripristinare il funzionamento:

1. Collegare il caricabatterie per la ricarica manuale oppure inviare il robot alla stazione di ricarica automatica, se installata.
2. Attendere il completamento della ricarica. La velocità di ricarica è di circa 47 punti percentuali all'ora, quindi una ricarica completa da batteria scarica richiede poco più di due ore.

Se la batteria non si ricarica come previsto, consultare [Problemi di ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/charging-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/charging-problems/>).

Controllare i comandi di arresto di emergenza

Il J1600 dispone di tre pulsanti di arresto di emergenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>). Anche la posizione del timone (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) funge da comando di arresto di emergenza. Prima di tentare di avviare il robot, verificare che nessun pulsante di arresto di emergenza sia azionato e che il timone si trovi in una normale posizione di funzionamento.

AVVERTENZA

Non aprire il telaio e non tentare di eseguire autonomamente riparazioni elettriche. Gli interventi di assistenza e le riparazioni vengono gestiti tramite il partner di assistenza. Consultare Trovare un partner di assistenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/>).

Il robot continua a non avviarsi

Se il selettore a chiave, la batteria e gli arresti di emergenza sono tutti in condizioni corrette ma il robot continua a non accendersi, inviare una richiesta di assistenza. Se il robot non è alimentato, il canale disponibile direttamente sul mezzo normalmente non è accessibile. Utilizzare quindi il portale di assistenza o contattare direttamente il partner di assistenza.

Il robot non passa alla modalità autonoma

Il J1600 procede autonomamente solo quando l'operatore gli ha assegnato esplicitamente un'attività e ha [confermato il cambio di modalità](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>). Nella maggior parte dei casi, il mancato passaggio alla modalità autonoma dipende da uno dei prerequisiti indicati di seguito.

Verificare la posizione del selettore a chiave

Il [selettore a chiave a tre posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) consente di selezionare alimentazione disinserita, sola modalità manuale o modalità automatica. Nella posizione di sola modalità manuale, il robot non procede mai autonomamente. Ruotare il selettore a chiave nella posizione automatica.

Selezionare e confermare un'attività

La [guida autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) inizia sempre da un'attività:

1. Creare o selezionare un'attività sullo schermo tattile, con una destinazione salvata.
2. Avviare l'attività. Il robot chiede di confermare il passaggio alla modalità automatica.
3. Confermare con il pulsante fisico a LED di avvio/ripresa. La sola selezione sullo schermo non avvia la guida autonoma.

Se la destinazione necessaria non è presente nell'elenco, non è ancora stata salvata: vedere [Problemi relativi alle attività e alle posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).

Allontanarsi dal robot

Dopo la conferma, l'interfaccia indica all'operatore di allontanarsi. Il campo di protezione a 360 gradi del robot deve essere sgombro prima che il robot si muova. Se l'operatore o un'altra persona si trova all'interno della zona protetta, delimitata dalle luci blu proiettate sul pavimento, il robot non parte. Vedere [Arresti dovuti a ostacoli o al campo di protezione](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/>).

Rilasciare il timone

Afferrare o muovere il timone attiva il [meccanismo di ripresa del controllo](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>), che riporta il J1600 sotto il controllo manuale. Gli [interruttori di posizione del timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) fanno parte del sistema di sicurezza. Quando si conferma la modalità automatica, assicurarsi che il timone sia rilasciato e nella sua posizione normale.

Controllare il pavimento

La modalità autonoma è prevista per l'[uso su pavimenti piani](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>): la pendenza superabile in modalità automatica è dello 0%. Pendenze, rampe e pedane di raccordo devono essere percorse in modalità manuale. Se l'attività prevede che il robot percorra una pendenza in salita o in discesa, [guidare manualmente il robot in quel tratto](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>).

Il robot rimane in modalità manuale

Se tutti i prerequisiti sono soddisfatti ma il robot continua a non passare alla modalità autonoma, contattare l'assistenza: vedere [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>). Per informazioni sul funzionamento previsto del passaggio di controllo tra le modalità, vedere [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

Problemi di navigazione

Il J1600 utilizza la tecnologia [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (localizzazione e mappatura simultanee) su un computer industriale per IA NVIDIA Jetson. Crea e aggiorna continuamente una mappa tridimensionale dello stabilimento mentre un operatore lo guida manualmente, quindi calcola autonomamente i percorsi verso le destinazioni salvate, senza guide, cavi, riflettori o altre modifiche all'edificio. In caso di problemi di navigazione, verificare i punti seguenti.

La disposizione è cambiata

Durante la guida manuale, il robot aggiorna continuamente la propria rappresentazione dell'ambiente. Dopo una [modifica significativa della disposizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (ad esempio lo spostamento delle scaffalature, nuove pareti o celle di lavoro ricollocate, guidare manualmente il robot nell'area modificata affinché possa aggiornare la mappa. Le variazioni quotidiane, come pallet parcheggiati e persone in movimento, vengono gestite dal sistema di aggiramento degli ostacoli e non richiedono una nuova mappatura. Vedere [Problemi di mappatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/mapping-problems/)).

Il percorso è bloccato

Il J1600 rileva gli ostacoli e li aggira negli ambienti dinamici. Se un percorso è completamente bloccato, [rimuovere l'ostacolo](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) oppure riprendere manualmente il controllo tramite il timone: trovare un percorso alternativo in un'[area operativa affollata](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/), richiede proprio il tipo di valutazione che, in un veicolo [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/), rimane affidato all'operatore.

È possibile definire zone di transito preferenziali affinché il robot privilegi percorsi più sicuri attraverso le aree di produzione.

Il pavimento non è conforme alle specifiche

La guida in modalità automatica richiede un [pavimento interno e piano](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/planning/route-and-floor-suitability/>):

Condizione	Limite
Pendenza superabile, modalità automatica	0° / 0%
Altezza massima superabile degli ostacoli a terra	25 mm / 1 in
Larghezza massima superabile delle discontinuità	20 mm / 0,8 in
Planarità/livellamento del pavimento	TR34 FM3 (FF 25 / FL 20)

Le pendenze e le pedane di raccordo delle baie di carico devono essere affrontate in [modalità manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>), in cui la pendenza superabile è del 5% a vuoto e del 3% a pieno carico.

Le condizioni ambientali non sono conformi alle specifiche

Il J1600 ha un grado di protezione IP21 e funziona a 5–40 °C (41–104 °F), con un'umidità relativa del 20–80% senza condensa. Celle frigorifere, piazzali esterni e aree bagnate non rientrano nelle [condizioni operative consentite](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/operating-environment-requirements/>). Consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>) complete.

Il problema persiste

Se i problemi di navigazione persistono nonostante il pavimento sia conforme e la mappa aggiornata, contattare l'assistenza. Vedere [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Problemi di mappatura

Il J1600 [crea la mappa durante la guida](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>): un operatore lo guida manualmente con il timone attraverso l'impianto, mentre il sistema apprende e aggiorna continuamente un modello tridimensionale dell'ambiente mediante la tecnologia [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>). Non servono guide, cavi, riflettori o modifiche all'edificio. La maggior parte dei problemi di mappatura è dovuta a una copertura incompleta.

Il J1600 non conosce un'area

Il J1600 conosce solo le aree in cui è stato guidato. Per estendere la copertura, lo guidi manualmente lungo ogni corsia e in ogni zona in cui dovrà successivamente spostarsi in modalità autonoma. Il LiDAR 3D rileva le strutture dell'ambiente fino a 70 m sopra il veicolo, consentendo di mappare grandi capannoni dal livello del pavimento senza apparecchiature aggiuntive.

Manca una destinazione

Le destinazioni sono [posizioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>), non annotazioni aggiunte alla mappa da una postazione di lavoro:

1. Guidi manualmente il J1600 fino al punto di deposito esatto.
2. Tocchi **Salva posizione** sul touchscreen.
3. Assegni un nome al punto, ad esempio "Postazione pallet 1".

Non esiste alcun limite software al numero di posizioni salvate; il limite pratico dipende dallo spazio disponibile. Le posizioni salvate possono essere combinate liberamente nelle attività senza dover acquisire ogni coppia origine-destinazione. Vedere [Problemi relativi ad attività e posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).

La mappa non è aggiornata

Dopo una [modifica significativa del layout](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>), guidi manualmente il J1600 nell'area modificata per aggiornare la mappa. Gli ostacoli presenti nelle normali attività quotidiane non richiedono questa operazione: il sistema di elusione degli ostacoli gestisce gli oggetti temporanei. Questa caratteristica rende il J1600 adatto agli [impianti esistenti](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/use-cases/brownfield-automation/>) e ai layout soggetti a modifiche.

Una posizione è stata spostata fisicamente

Se viene spostato un [punto di deposito](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), ad esempio perché viene ricollocata un'area di approntamento o spostata una zona di accumulo, raggiunga la nuova posizione e la salvi nuovamente. Per aggiungere o spostare una posizione bastano pochi minuti e non serve un esperto di automazione.

Il problema persiste

Se il J1600 non riesce a localizzarsi o [perde ripetutamente l'orientamento in un'area mappata](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/navigation-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/navigation-problems/>), contatti l'assistenza. Vedere [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Arresti dovuti a ostacoli o alla violazione del campo protetto

Quando il J1600 si arresta durante [un'attività in modalità automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), di solito sta svolgendo correttamente il proprio lavoro. Il veicolo dispone di un campo protetto a 360°, monitorato da due scanner LiDAR di sicurezza 2D e da un controllore di sicurezza indipendente, e si arresta quando una persona o un oggetto entra nel campo. Questa pagina descrive tale comportamento e spiega come ripartire.

Comportamento del campo protetto

- Il campo protetto circonda il veicolo e consente la marcia automatica sia in avanti sia in retromarcia.
- Il campo [dipende dalla velocità](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>): si estende all'aumentare della velocità di marcia.
- Le strisce luminose blu proiettano sul pavimento l'area protetta attiva. Le luci bianche indicano la modalità manuale.
- Il [rilevamento delle persone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) e la [frenata](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/braking/>), sono funzioni di sicurezza certificate integrate nell'architettura di sicurezza a più livelli. Per informazioni sulla progettazione, vedere [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Ripresa dopo un arresto

1. Liberare il campo protetto: uscire dall'area protetta e rimuovere qualsiasi ostacolo.
2. Premere il pulsante a LED di avvio/ripresa per continuare l'attività.

Il robot [evita autonomamente gli ostacoli](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>): quando esiste un percorso libero, aggira oggetti e persone invece di arrestarsi. Un arresto completo indica in genere un'intrusione nel campo protetto oppure che [non è rimasto alcun percorso libero](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/navigation-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/navigation-problems/>).

Arresti frequenti lungo un percorso

Se lungo un percorso si verificano arresti continui:

- Ridurre la congestione lungo il percorso oppure definire zone di transito preferenziali, in modo che il robot privilegi i percorsi meno trafficati nelle aree di produzione.
- Nelle aree effettivamente affollate (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>), ad esempio un'area di ricevimento merci sovraffollata all'arrivo degli autocarri, assumere il controllo tramite il timone e percorrere manualmente il tratto congestionato. La presa di controllo manuale immediata è una funzione fondamentale del Dual Mode (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

Altri comandi di arresto

Gli arresti possono anche essere causati dall'azionamento intenzionale di comandi anziché dal campo protetto:

- tre pulsanti di arresto di emergenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>);
- il pulsante antischiacciamento sul timone, che arresta il veicolo e lo fa retrocedere allontanandolo dall'operatore;
- afferrare o spostare il timone, operazione che restituisce all'operatore il controllo manuale del robot;
- gli interuttori di posizione del timone (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>), che fungono da ingressi per l'arresto di emergenza e il comando manuale.

Prima di presumere che si sia verificato un guasto, verificare se è stato azionato uno di questi comandi.

Quando l'arresto non è dovuto al sistema di sicurezza

Se il robot si arresta con il campo libero, senza comandi di arresto attivati e con un percorso valido, contattare l'assistenza; vedere Inviare una richiesta di assistenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).



Problemi di ricarica

Il J1600 utilizza una [batteria al litio-ferro-fosfato \(LiFePO4\)](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/) da 24 V e 200 Ah (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) e supporta [due modalità di ricarica](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/charging/>): la ricarica manuale mediante collegamento via cavo e una stazione di ricarica automatica opzionale. Prima di considerare il comportamento di ricarica come un guasto, confrontarlo con i valori previsti riportati di seguito.

Valori previsti

Comportamento	Velocità
Ricarica	circa 47 punti percentuali all'ora
Scarica durante la marcia a pieno carico	circa 13% all'ora
Scarica durante la marcia senza carico	circa 12% all'ora
Scarica in standby	circa 2% all'ora

L'autonomia supera le otto ore in un ciclo operativo tipico. I tassi di scarica corrispondono a circa 7,7 ore di marcia continua a pieno carico o 8,3 ore senza carico, ma si tratta di valori calcolati, non di autonomie garantite: il tempo in standby, il sollevamento, il ciclo operativo, la riserva della batteria e le condizioni di esercizio influiscono sul risultato.

Una batteria che perde circa il 2% all'ora mentre il robot è fermo funziona normalmente e non presenta dispersioni. Un robot parcheggiato e non collegato alla rete elettrica per un fine settimana può ritrovarsi con un livello di carica basso; vedere [Il robot non si avvia](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/robot-will-not-start/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/robot-will-not-start/>).

Ricarica manuale

La [ricarica manuale](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) funziona come su un transpallet elettrico tradizionale: collegare il caricabatterie durante una pausa o ogni volta che la macchina è inattiva. Se il robot

non si ricarica, verificare che entrambe le estremità del caricabatterie siano collegate e che questo sia alimentato.

La ricarica automatica non si avvia

La [ricarica automatica](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/automatic-charging/>) è una funzionalità opzionale di automazione avanzata che richiede il caricabatterie automatico. Durante il funzionamento, il robot raggiunge la stazione, si posiziona davanti al caricabatterie e un'interfaccia di ricarica si estende fino alle piastre di ricarica del veicolo, consentendo la ricarica di opportunità ogni volta che il robot non è impegnato.

Se il robot non si ricarica mai autonomamente, verificare che:

- sia stato effettivamente acquistato un [caricabatterie automatico](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>): il caricabatterie manuale non supporta l'aggancio automatico alla stazione;
- [la stazione sia stata installata](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/charger-installation/>) e messa in servizio. Se è stata acquistata con il pacchetto di installazione e messa in servizio, la configurazione della ricarica automatica fa parte del primo giorno di attività presso il sito.

Guasti di ricarica non risolti

Se il caricabatterie non dà segni di vita, la batteria non accetta la ricarica oppure il robot non riesce ad agganciarsi nonostante la stazione sia stata messa in servizio, contattare l'assistenza; vedere [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

AVVERTENZA

Non aprire il vano batteria né eseguire autonomamente interventi sul caricabatterie. Gli interventi di assistenza sulla batteria e sul caricabatterie devono essere gestiti tramite [il proprio partner di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/>).

Problemi relativi alle attività e alle posizioni

Le attività sul J1600 vengono create dal touchscreen utilizzando le [posizioni salvate](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/location-management/>), e selezionando il comportamento successivo alla consegna. La maggior parte dei problemi relativi alle attività dipende dal modo in cui sono state create, anziché da un guasto.

Una destinazione non compare nell'elenco

Solo le posizioni salvate compaiono come destinazioni. Per aggiungerne una, [guidare il robot manualmente fino al punto, toccare **Salva posizione** e assegnarle un nome](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>). Il software non impone alcun limite al numero di posizioni salvate. Consultare [Problemi di mappatura](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/mapping-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/mapping-problems/>), per informazioni sulla copertura e sul nuovo salvataggio delle posizioni spostate.

Il robot non deposita il pallet in quota

Questo comportamento è previsto. La consegna autonoma dei pallet avviene a livello del pavimento. Il prelievo e il deposito in quota fino a 1.600 mm (63 in) sono operazioni manuali, eseguite dall'operatore mediante il timone. Se un'attività sembra richiedere un deposito autonomo in quota, riconfigurarla in modo che il robot consegni il pallet a livello del pavimento e che un operatore esegua l'eventuale posizionamento in quota.

Il robot non preleva autonomamente un pallet

Anche questo comportamento è previsto: il prelievo dei pallet è sempre manuale. [L'operatore valuta le condizioni del pallet, la stabilità del carico e il posizionamento delle forche](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>), quindi affida al robot la fase di trasporto. Per le motivazioni, consultare [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>).

Il robot esegue l'azione sbagliata dopo la consegna

Il comportamento successivo al deposito fa parte della definizione dell'attività.

Quando si crea un'attività, è possibile scegliere tra i [comportamenti successivi alla consegna](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/task-management/>): tornare al punto di origine o dall'operatore, raggiungere un'altra posizione salvata o una posizione di parcheggio oppure fermarsi e attendere alla destinazione. Se il robot resta in attesa quando dovrebbe tornare, verificare quale opzione utilizza l'attività. Gli schemi più comuni sono:

- **Boomerang** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-return/>) — consegna e ritorno al punto di origine.
- **Simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>) — consegna da A a B, quindi trasferimento a C.
- **Drop and wait** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-wait/>) — consegna e permanenza alla destinazione.
- **Deliver and park** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/deliver-and-park/>) — consegna, quindi trasferimento a una posizione di parcheggio.

La funzione Come-to-me non funziona

[Chiamare il robot alla propria posizione](https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>) tramite un'app per dispositivi mobili o un'interfaccia web è una funzione di automazione avanzata. Se non è disponibile, il robot potrebbe utilizzare [Standard software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/standard-software/>); rivolgersi al proprio partner per informazioni su Advanced software. Consultare [Diritti di aggiornamento del software](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/software-upgrade-entitlements/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/software-upgrade-entitlements/>).

Il problema riguarda il carico

Il J1600 richiede un [supporto di carico a base aperta, privo di tavole del piano inferiore](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>), con un ingombro massimo di 1.250 × 1.250 mm (incluse eventuali sporgenze), un'altezza del carico fino a 1.700 mm dal pavimento e un peso massimo di 1.600 kg. Se un'attività non viene completata con un determinato tipo di pallet, potrebbe trattarsi di un problema di compatibilità anziché di un problema dell'attività — consultare le [specifiche tecniche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/technical-specifications/>).

Problemi relativi alle attività non risolti

Se le attività non vengono completate nonostante le posizioni e le impostazioni siano corrette, contattare l'assistenza — consultare [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Problemi di connettività

Il J1600 è progettato in modo che il funzionamento di base non dipenda da una rete. Quando si cerca di risolvere un problema di rete, occorre innanzitutto verificare se la funzione interessata richiede effettivamente la connettività.

Cosa funziona senza Wi-Fi

Il Wi-Fi è facoltativo per l'uso di base (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). Il flusso di lavoro predefinito — guida manuale, creazione della mappa tramite guida, salvataggio delle posizioni, creazione ed esecuzione delle attività dal touchscreen e trasporto autonomo — non richiede né il Wi-Fi né alcuna integrazione obbligatoria con un sistema di gestione del magazzino (WMS), un sistema di gestione della flotta o un sistema IT (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/results/lower-integration-complexity/>). Un'interruzione della rete non arresta un J1600 che esegue le normali attività di apprendimento e ripetizione (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/teach-and-repeat/>).

Cosa dipende dalla connettività

La connettività è necessaria per le funzionalità avanzate:

- **Come-to-me** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/applications/scenarios/come-to-me/>) — chiamata del J1600 tramite un'app mobile o un'interfaccia web.
- **Gestione della flotta VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) — utilizzo del J1600 tramite un livello di gestione della flotta compatibile con mezzi di diversi produttori.
- **Integrazioni REST API** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) — collegamento del J1600 ad altri software o impianti.
- **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/fleet-manager/>) — coordinamento di più J1600.

Queste funzionalità fanno parte di Advanced software (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>); vedere Diritti di aggiornamento del software (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/software-upgrade-entitlements/>). Se il

coordinamento della flotta o le chiamate tramite app smettono di funzionare mentre le attività sullo schermo vengono eseguite normalmente, verificare la rete del sito e il livello di gestione della flotta o di integrazione anziché le funzioni di base del J1600.

Wi-Fi durante la messa in servizio

La connessione del J1600 al Wi-Fi è facoltativa e, se richiesta, rientra nelle attività del primo giorno del pacchetto di installazione e messa in servizio.

Come ottenere assistenza

L'assistenza da remoto è più semplice quando è possibile collegarsi al J1600, ma una richiesta di assistenza non richiede mai che il mezzo sia online: il portale di assistenza e [il partner di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/>), sono sempre disponibili. Vedere [Inviare una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Formazione degli operatori

Il J1600 è progettato in modo che un operatore che utilizza già un transpallet elettrico abbia bisogno di circa **30 minuti di formazione** per imparare a usarlo. Non sono necessari codice o schermate di configurazione: il mezzo si comanda tramite il timone e un [display multi-touch da 15 pollici](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/technical-reference/interface-specifications/>).

Cosa impara un operatore

- [guidare manualmente con il timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/manual-operation/>), come con un normale transpallet elettrico con operatore a terra;
- [salvare le posizioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>) raggiungendo un punto e toccando **Salva posizione**;
- creare attività, scegliendo una destinazione e cosa deve fare il robot dopo aver depositato il pallet;
- [confermare la modalità autonoma](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) con il pulsante fisico di avvio/ripresa e portarsi a distanza di sicurezza;
- riprendere il controllo in qualsiasi momento afferrando il timone e utilizzare i comandi di arresto.

Durante le [dimostrazioni](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>), chi utilizza il J1600 per la prima volta riesce generalmente ad avviare il robot in un'attività autonoma entro circa 15 minuti. Per il flusso di lavoro completo, consultare la [panoramica del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/overview/>).

Apprendimento autonomo

Un tutorial per gli operatori è disponibile sia sul dispositivo sia online. Brevi video illustrano le procedure più comuni. Consultare i [video di formazione](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/training-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/training-videos/>).

Formazione durante la messa in servizio

Se si acquista il [pacchetto di installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>), la formazione degli operatori è inclusa nel programma di cinque giorni:

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

Formazione durante un periodo di prova

Un [periodo di prova a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) include un'intera giornata di implementazione in loco e assistenza alla formazione, affinché gli operatori coinvolti acquisiscano le stesse competenze di base.

Responsabilità in materia di sicurezza

In un veicolo [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/operator-manual/>), [gli operatori mantengono responsabilità specifiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/dual-mode/>): devono valutare i carichi, confermare il cambio di modalità e portarsi a distanza di sicurezza prima della marcia autonoma. Consultare [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Formazione dei tecnici

Gli interventi di assistenza sul J1600 vengono eseguiti da tecnici sul campo qualificati, impiegati dai partner di assistenza. Questa pagina descrive come viene organizzata la formazione.

Chi viene formato

I partner della rete di distribuzione impiegano tecnici di assistenza sul campo e mantengono aggiornata la loro formazione sul prodotto: è uno dei requisiti continuativi previsti per i partner di assistenza. I clienti non eseguono autonomamente interventi di assistenza sul robot; anche l'[upgrade ad Advanced software](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/software/advanced-software/>), viene installato in fabbrica o da un partner, mai dal cliente.

Come vengono formati i tecnici dei partner

Nell'ambito dell'avviamento della collaborazione, i nuovi partner ricevono da The Mobile Robot Company un **workshop di formazione commerciale e tecnica di due giorni**. Dopo il workshop, i partner dispongono di **assistenza da remoto illimitata** da parte del team tecnico dell'azienda, oltre a giornate di supporto in loco alla messa in servizio per le prime installazioni. Se necessario, è possibile acquistare ulteriori giornate di supporto.

Ogni partner nomina inoltre un **Champion** interno per il prodotto, che funge da esperto interno e principale referente tecnico del partner.

Cosa significa per i clienti

Quando un tecnico interviene presso il cliente, può contare sulla fornitura di ricambi, sul software e sull'assistenza tecnica dell'azienda. Consultare [Assistenza in loco](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/on-site-support/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/on-site-support/>) per informazioni sull'organizzazione e sui costi degli interventi e [Trova un partner di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/>) per entrare in contatto con un partner qualificato.

Le organizzazioni interessate a diventare partner (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/why-partner-with-us/>) possono iniziare dalla sezione dedicata ai partner (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

Video di formazione

The Mobile Robot Company pubblica [brevi video pubblici](https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/newsroom/videos/full-video-library/>), utilizzabili anche come materiale di formazione. Di seguito sono elencati quelli più istruttivi; ciascuno dura pochi minuti e integra le nozioni pratiche di base illustrate in [Formazione dell'operatore](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/operator-training/>).

Tutorial pratici

Video	Cosa mostra
Come aggiungere una posizione di deposito e creare attività (https://www.youtube.com/watch?v=OGiOVtdKbk8)	Raggiungere manualmente il punto di deposito, toccare Salva posizione, assegnargli un nome, creare un'attività, scegliere il comportamento dopo il deposito, avviare l'attività, confermare la modalità automatica e allontanarsi.
Come ricaricare il robot (https://www.youtube.com/watch?v=l6GJ07Kbi4Y)	Ricarica manuale via cavo durante una pausa e collegamento automatico del robot al caricabatterie automatico opzionale per la ricarica di opportunità.

Comprendere il funzionamento

Video	Cosa mostra
Che cos'è Dual Mode (https://www.youtube.com/watch?v=MgmWCbdoge8)	Uso manuale del transpallet e modalità automatica: prelevare manualmente il pallet, scegliere la posizione di deposito, premere il pulsante di avvio e allontanarsi.
L'attività più comune (https://www.youtube.com/watch?v=b0aOQWWNlws)	Prelievo manuale, trasporto autonomo, deposito e ritorno, oltre alle tre opzioni standard successive al deposito e al significato della luce blu.
Quante posizioni pallet posso salvare (https://www.youtube.com/watch?v=RZEsjOgnBvk)	Il software non limita il numero di posizioni salvate; il limite pratico è lo spazio disponibile nel magazzino.
Funzionalità aggiuntive del J1600 Dual Mode (https://www.youtube.com/watch?v=HKGv7uzNxlw)	Uso della valutazione dell'operatore in modalità manuale per carichi delicati o instabili e per manovre in spazi ristretti, quindi passaggio del lungo tratto di trasferimento alla modalità automatica.
Chiunque può automatizzare uno spostamento di pallet in pochi minuti? (https://www.youtube.com/watch?v=PHBLT4XyvyI)	Un operatore al primo utilizzo guida il J1600, salva una posizione, crea un'attività di deposito e ritorno e conferma la modalità automatica.

Assistenza e valutazione

Video	Cosa mostra
Come richiedere assistenza per un problema tecnico (https://www.youtube.com/watch?v=2Q5NFYGSmhA)	Il menu Help/Support (Guida/Assistenza) sul J1600 e il codice QR per inviare una richiesta di assistenza tecnica, oltre ai tre pacchetti di assistenza.
Dalla prova alla verifica di fattibilità (https://www.youtube.com/watch?v=FIO_kXSPRrQ)	Prove nell'area dimostrativa di Copenhagen oppure realizzazione di una verifica di fattibilità presso il proprio stabilimento.

Per le versioni scritte di queste procedure, consultare le [Guide pratiche](https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/how-to-guides/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/documentation/user-guides/how-to-guides/>), nella [sezione della](#)

documentazione (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/documentation/>). Per i canali di assistenza, consultare Inviare una richiesta di assistenza (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Trovare un partner di assistenza

The Mobile Robot Company vende e fornisce assistenza per il J1600 attraverso una rete internazionale di [distributori, integratori e partner di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/partner-types/>). [I prezzi di listino sono pubblici](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/j1600/pricing-and-roi/>), ma l'azienda [non vende direttamente i robot agli utenti finali](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/about/business-model/>): ogni richiesta viene inoltrata a un partner che gestisce il rapporto a livello locale.

Come entrare in contatto

1. [Contatti l'azienda](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/>), tramite www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>) o via e-mail all'indirizzo hello@mobilerobot.com.
2. La richiesta viene assegnata a un partner, di norma quello con il centro dimostrativo più vicino, dotato di un J1600 dedicato che può provare personalmente.
3. Il partner la ricontatta per dimostrazioni, prove, [preventivi](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>), implementazione e assistenza.

Cosa fanno i partner

I partner forniscono [dimostrazioni in loco](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) (in genere 30–60 minuti, con prova pratica), [prove a pagamento di due settimane](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>), [installazione e messa in servizio](https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>), assistenza post-vendita con [tecnici di assistenza sul campo qualificati](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/technician-training/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/training/technician-training/>) e ricambi, con il supporto dell'azienda per la fornitura dei ricambi, il software, l'assistenza tecnica e la formazione.

Dove sono presenti i partner

Il J1600 è disponibile in tutto il mondo (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/country-availability/>), inclusi Stati Uniti, Canada, Australia e Cina. A giugno 2026 l'azienda aveva accordi di distribuzione in otto paesi e la rete era in espansione. Non è disponibile un elenco pubblico dei partner per paese. Contatti l'azienda per essere messo in contatto con un partner che opera nella sua zona e confermi con quest'ultimo le condizioni specifiche per il paese, la consegna e la copertura dell'assistenza.

Diventare partner

Integratori, distributori e partner di assistenza qualificati (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>) possono presentare la candidatura per il proprio paese (<https://info.mobilerobot.com/it-it/partners/program/application-process/>).
Consulti la sezione dedicata ai partner (<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/partners/>).

Indicazioni in caso di emergenza

Se una situazione relativa al J1600 richiede un intervento immediato, arresti prima il robot e poi segnali il problema.

Arresto immediato del robot

Il J1600 dispone di diversi sistemi indipendenti per arrestarlo immediatamente:

- **Pulsanti di arresto di emergenza** (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) — il carrello ne ha tre; preme quello più vicino.
- **Il timone** — afferrando o muovendo il timone, il robot torna immediatamente sotto il controllo manuale dell'operatore; anche gli [interruttori di posizione del timone](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) fungono da arresto di emergenza.
- **Il pulsante antischiacciamento** — arresta il carrello e lo fa retrocedere, allontanandolo dall'operatore.
- **Il selettore a chiave** — ruotandolo in posizione di spegnimento, si disattiva l'alimentazione.

Il robot [si arresta inoltre automaticamente quando una persona entra nel suo campo di protezione a 360°](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/>). Per sapere come interagiscono questi livelli di sicurezza, consulti [Come funziona la sicurezza del J1600](https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

AVVERTENZA

Se qualcuno è rimasto ferito, segua innanzitutto le procedure di emergenza della sede e contatti i servizi di emergenza locali. Questa pagina descrive come arrestare la macchina e segnalare il problema, ma non sostituisce le procedure di emergenza e di primo soccorso della sede.

Segnalazione di un problema tecnico urgente

Dopo aver messo la situazione sotto controllo:

1. Lasci il robot fermo. Non lo rimetta in servizio finché non è stata individuata la causa.
2. Contatti direttamente il partner di assistenza: è il modo più rapido per ottenere assistenza urgente nella sua zona. Consulti [Trova un partner di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/find-a-service-partner/>).
3. Apra una richiesta di assistenza per coinvolgere il team tecnico dell'azienda: utilizzi il codice QR Help/Support (Assistenza) sulla macchina o il portale di assistenza. Consulti [Invia una richiesta di assistenza](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/contact/submit-a-support-request/>).

Non è disponibile un numero di emergenza pubblico dedicato; i problemi urgenti vengono gestiti tramite il partner e i normali canali di assistenza, con assistenza remota prioritaria per i clienti [Full Care](https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/full-care/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/support/service-warranty/full-care/>). Il [contatto generale di The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/) (<https://info.mobilerobot.com/it-it/company/locations/contact-information/>) è [**hello@mobilerobot.com**](mailto:hello@mobilerobot.com).