



The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Installazione e messa in servizio · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/it-it/category/installation-and-commissioning>

Installazione e messa in servizio

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



Guida alla preparazione del sito

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



Requisiti dell'ambiente operativo

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



Requisiti del pavimento

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



Requisiti di rete e Wi-Fi

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



Installazione del caricabatterie

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



Mappatura e configurazione dei punti di deposito

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



Validazione della sicurezza

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



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

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

Guida alla preparazione del sito

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

Verificare l'ambiente operativo

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

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

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

Verificare le pavimentazioni

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

Verificare gli spazi lungo i percorsi

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

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

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

Verificare i pallet e i supporti di carico

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

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

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

Pianificare l'area di ricarica

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

Definire la connettività necessaria

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

Pianificare i punti di deposito e le attività

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

Valutare il pacchetto di messa in servizio

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

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



SUGGERIMENTO

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

Requisiti dell'ambiente operativo

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

SPECIFICHE PRELIMINARI

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

Limiti ambientali

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

Significato pratico dei limiti

La modalità autonoma richiede una pavimentazione in piano

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

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

Solo per uso interno

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

Le pavimentazioni non devono essere perfette

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

Verifica del sito

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

Requisiti del pavimento

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

SPECIFICHE PRELIMINARI

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

Planarità e orizzontalità

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

Pendenze

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

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

Rialzi, fessure e altezza libera da terra

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

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

Ruote

Il J1600 monta ruote in poliuretano:

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

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

Progettato per pavimenti reali

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

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

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

Requisiti di rete e Wi-Fi

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

Funzionamento di base: nessuna rete necessaria

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

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

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

Funzioni che utilizzano la connettività

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

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

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

Quando collegare il Wi-Fi

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

Note per la pianificazione

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

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

Installazione del caricabatterie

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

SPECIFICHE PRELIMINARI

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

Scelta dell'opzione di ricarica

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

INFORMAZIONI

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

Ricarica manuale

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

Ricarica automatica

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

Indicazioni per il posizionamento:

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

Dati della batteria per la pianificazione

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

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

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

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

Prima della consegna

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

Mappatura e configurazione dei punti di deposito

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

Come funziona la mappatura

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

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

Configurazione iniziale

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

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

SUGGERIMENTO

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

Aggiunta e modifica successive dei punti di deposito

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

Creazione della prima attività

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

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

Vincoli da rispettare durante il posizionamento dei punti

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

Punti di deposito inclusi nel pacchetto di messa in servizio

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

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

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

Prima della consegna

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

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

Percorso 1: messa in servizio di base dopo il disimballaggio

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

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

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

Percorso 2: pacchetto di messa in servizio di cinque giorni

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

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

Prima dell'installazione

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

Giorno 1 presso il sito

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

Giorno 2 presso il sito

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

Giorni 3–4 presso il sito

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

Giorno 5 presso il sito

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

Componenti aggiuntivi disponibili

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

Dopo l'avvio operativo

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