

Robot AI-native per la movimentazione di pallet

AI-Native Pallet Handling Robot

MP2000





Plug-and-Play
Plug-and-Play



Autonomia AI-native
AI-Native Autonomy



Orchestrazione della flotta
Fleet Orchestration



Inserimento forche in 20 s
20s Fork Insertion



Sicurezza con rilevamento a 360°
Omni-Sense Safety



Integrazione IoT
IoT Integration



bombelli S.p.A.

Plug-and-Play, implementazione rapida

Plug-and-Play, Rapid Deployment

Grazie alla navigazione multisensore e all'intelligenza edge, non sono necessarie modifiche al sito, integrazioni di piattaforma o implementazioni complesse.

Mappatura e configurazione rapide riducono i tempi di avvio e accelerano la creazione di valore.

Powered by multi-sensor navigation and edge intelligence, the robot requires no site modifications, platform integration, or complex deployment. Fast site mapping and configuration shorten deployment cycles and accelerate time to value.



bombelli S.p.A.

Intelligenza AI-native, operazioni autonome

AI-Native Intelligence, Autonomous Operations



L'intelligenza AI-native abilita il rilevamento dell'occupazione delle ubicazioni di stoccaggio, il riconoscimento dei supporti di carico e la valutazione dello spazio di passaggio per operazioni autonome in magazzini dinamici. Riduce controlli manuali, modifiche al sito e attività di messa in servizio.

AI-native intelligence enables storage occupancy detection, load-carrier recognition, and clearance assessment for autonomous operation in dynamic warehouses. This reduces manual checks, site modifications, and commissioning.



bom

S.p.A.

Riconoscimento AI dei supporti di carico

AI Load Carrier Recognition

Supporta pallet standard a tre slitte e con base perimetrale e apprende automaticamente a riconoscere supporti di carico non standard, per un inserimento preciso delle forche e un trasporto stabile.



Compatibile con pallet a tre longheroni e con base perimetrale
Compatible with Three-Runner and Perimeter-Base Pallets

Supports standard three-runner pallet and perimeter-base pallet while automatically learning to recognize non-standard load carriers for precise fork engagement and stable transport.



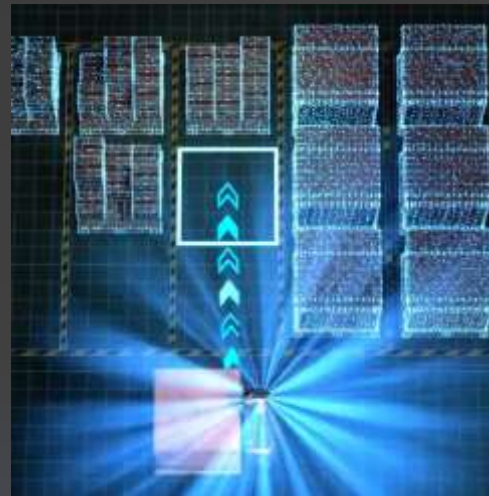
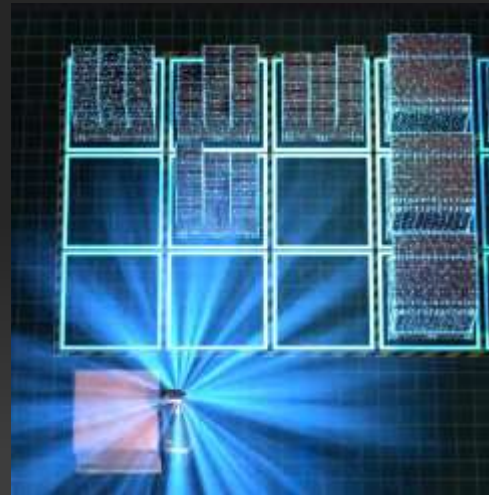
Compatibile con supporti di carico non standard
Compatible with Non-Standard Load Carriers

Rilevamento AI delle ubicazioni, movimentazione pallet fluida

Rileva l'occupazione delle ubicazioni di stoccaggio e la posizione dei pallet, quindi seleziona il punto corretto di prelievo o deposito e pianifica il percorso in base all'attività, completando l'intero ciclo senza conferme manuali.

AI Storage Detection, Seamless Pallet Handling

Detects storage-location occupancy and pallet positions, then selects the right target and plans the route for each pick or drop-completing the handling cycle without manual confirmation.



bombelli S.p.A.

Allineamento adattivo, inserimento preciso delle forche

Si adatta automaticamente ai pallet posizionati manualmente con uno scostamento fino a 15 cm e una deviazione angolare fino a 15°, riducendo l'intervento dell'operatore e garantendo un funzionamento affidabile anche in ambienti complessi.



Adaptive Alignment, Precise Fork Engagement

Automatically adapts to manually placed pallets offset by up to 15 cm and angled by up to 15°, minimizing manual intervention for reliable operation in complex environments.



Valutazione intelligente del passaggio

Rileva dimensioni e profilo del carico per calcolare in tempo reale lo spazio necessario a un passaggio sicuro. Supera soglie fino a 10 mm e fessure fino a 35 mm anche in ambienti complessi.

Intelligent Clearance Assessment

Detects load dimensions and contours to calculate the space required for safe passage in real time. Handles thresholds up to 10 mm and gaps up to 35 mm in complex environments.



bombelli S.p.A.

Orchestrazione intelligente della flotta

Intelligent Fleet Orchestration

L'orchestrazione distribuita consente a ogni robot di prendere decisioni e pianificare i percorsi in autonomia, mentre la comunicazione tra robot garantisce un coordinamento efficiente.

Anche offline, la flotta continua a operare in modo sincronizzato.

Distributed fleet orchestration enables each robot to make decisions and plan routes, with inter-robot communication ensuring efficient coordination. Even offline, the fleet continues operating in sync.



bombelli S.p.A.

Orchestrazione intelligente della flotta

Intelligent Fleet Orchestration

L'orchestrazione distribuita consente a ogni robot di prendere decisioni e pianificare i percorsi in autonomia, mentre la comunicazione tra robot garantisce un coordinamento efficiente. Anche offline, la flotta continua a operare in modo sincronizzato.

Distributed fleet orchestration enables each robot to make decisions and plan routes, with inter-robot communication ensuring efficient coordination. Even offline, the fleet continues operating in sync.



bombardier S.p.A.

Inserimento forche in 20s, prelievo rapido

20s Fork Insertion, Fast Pickup

Completa l'inserimento delle forche in 20 secondi e raggiunge fino a 1,6 m/s a vuoto e 1,2 m/s a pieno carico, riducendo i tempi di ciclo, accelerando il flusso dei materiali e aumentando la produttività.

With fork insertion completed in 20 seconds and speeds up to 1.6 m/s unloaded and 1.2 m/s loaded, the robot reduces cycle times and accelerates material flow for higher throughput.



Più capacità di stoccaggio in corsie strette

More Storage in Narrow Aisles



bombelli

S.p.A.

Consente il prelievo pallet a 90° in corsie larghe appena 2 m, con distanze tra pallet ridotte fino a 15 cm.

Massimizza l'utilizzo dello spazio e supporta la crescita senza ampliare la struttura.

Handles 90° pallet pickup in aisles as narrow as 2 m, with pallet spacing down to 15 cm.

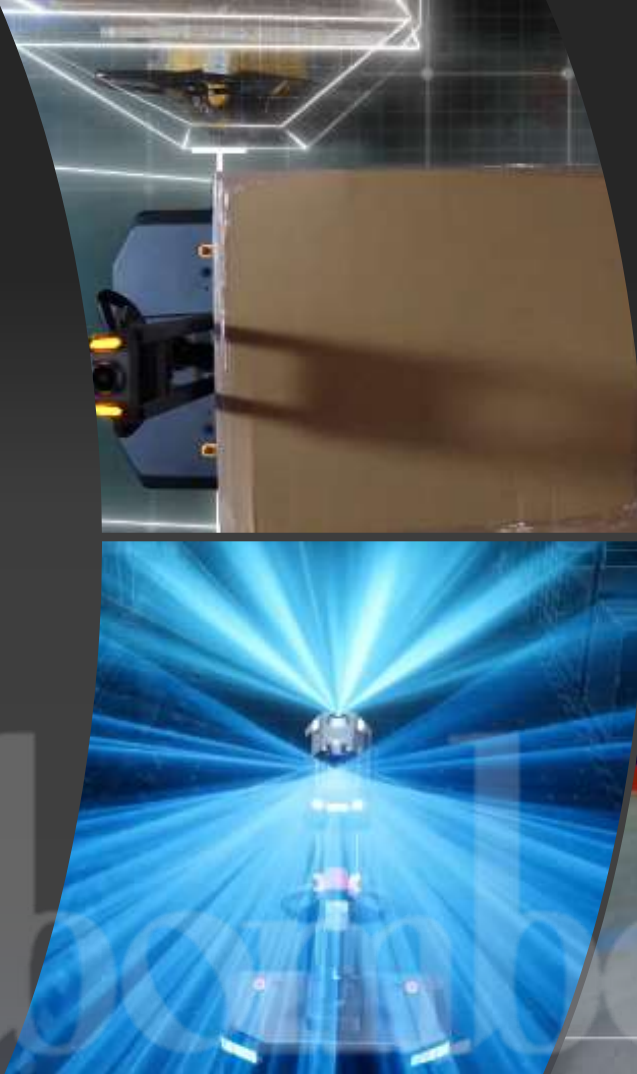
Maximizes storage space and supports business growth without facility expansion.



Telecamere di profondità, LiDAR 3D e altri sensori creano un sistema di sicurezza multilivello che rileva in tempo reale persone, attrezzature e ostacoli. Anche in ambienti complessi con traffico misto, identifica i rischi in anticipo, evita i pericoli e fornisce avvisi chiari.

Depth cameras, 3D LiDAR, and other sensors form a multi-layer safety system that detects people, equipment, and obstacles in real time. Even in complex mixed-traffic environments, it identifies risks, avoids hazards, and issues clear warnings.

Sicurezza omnidirezionale Omni-Sense Safety



**Funzionamento
flessibile a
doppia modalità**

**Flexible Dual-
Mode Operation**

Passa senza interruzioni tra modalità autonoma e manuale: gestisce le attività di routine in autonomia e consente l'intervento dell'operatore quando necessario, combinando efficienza automatizzata e controllo sul campo per operazioni continue e affidabili.

Seamlessly switches between autonomous and manual modes, handling routine tasks independently while allowing operator assistance when needed for reliable, continuous operations.

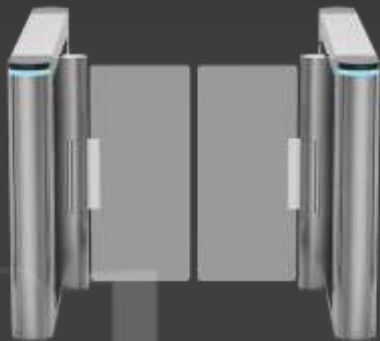


Integrazione IoT e controllo flessibile

IoT Integration & Control

Le attività possono essere assegnate tramite Link, API, comandi vocali o pulsanti attività. L'integrazione opzionale con sistemi di controllo ascensori, porte automatiche e altri dispositivi IoT consente attivazioni flessibili e coordinamento dei dispositivi in diversi scenari.

Tasks can be dispatched via Link, APIs, voice commands, or task buttons. Optional integration with elevator controls, automatic doors, and other IoT devices enables flexible task triggering and device coordination.



bombelli S.p.A.

Applicazioni principali di MP2000

MP2000 Core Applications

Per il flusso dei materiali nei punti operativi chiave

Powering material flow at critical touchpoints



Produzione

Rifornimento materiali a bordo linea

Manufacturing

Line-Side Material Delivery



Magazzino

Movimentazione pallet

Warehousing

Pallet Handling



Logistica

Trasferimento nei centri di distribuzione

Logistics

Distribution Center Transfer



bombelli S.p.A.

Panoramica del prodotto | MP2000 Versione Standard

Product Overview - MP2000 Standard

MPID01-M

Portata massima | Max. load
2000 kg (4409.25 lbs)

Altezza forche abbassate | Lowered fork height
80±5 mm (3.15±0.20 inches)

Larghezza esterna forche | Fork outer width
620 mm (24.41 inches)

Altezza ostacolo / larghezza fessura massime superabili
Max. surmountable height/gap
10 mm (0.39 inch) | 35 mm (1.38 inches)

Tempo di ricarica | Charging time

Circa 2 h, tensione di ingresso 200–240 VAC | About 2 h, input voltage 200V~240Vac
Circa 3,2 h, tensione di ingresso 100–120 VAC | About 3.2h, input voltage 100V~120Vac

Larghezza corridoio per stoccaggio ad angolo retto

≤2000 mm, pallet 1200 × 1000 mm (1200 mm lungo le forche)* (≤78.74 inches, pallet 48 × 40 inches (48 inches lungo le forche)*)
≤1960 mm, pallet 1200 × 800 mm (1200 mm lungo le forche) (≤77.17 inches, pallet 48 × 31.5 inches (48 inches lungo le forche))

Right-angle stacking aisle width

≤2000 mm, 1200*1000 mm Pallet (1200 along forks) (≤78.74 inches, 48*40 inches Pallet (48 along forks))
≤1960 mm, 1200*800 mm Pallet (1200 along forks)(≤77.17 inches, 48*31.5 inches Pallet (48 along forks))



Dimensioni complessive | Overall dimensions
1585 x 910 x 1870 mm (62.40 x 35.83 x 73.62 inches)

Altezza massima di sollevamento | Max. lift height
200±5 mm (7.87±0.20 inches)

Metodo di navigazione | Navigation method
3D LiDAR-SLAM, VSLAM

Pendenza superabile | Gradeability
3° / 8° (pieno carico / a vuoto | Full Load/Unloaded)

Autonomia operativa | Battery life
12 h (a vuoto | none load)
6 h (carico massimo | Max. load)

Panoramica del prodotto - Forcella stretta MP2000

Product Overview - MP2000 Narrow Fork

MPID01-N

Portata massima | Max. load
2000 kg (4409.25 lbs)

Altezza forche abbassate | Lowered fork height
80±5 mm (3.15±0.20 inches)

Larghezza esterna forche | Fork outer width
550 mm (21.65 inches)

Altezza ostacolo / larghezza fessura massime superabili
Max. surmountable height/gap
10 mm (0.39 inches) | 35 mm (1.38 inches)



Tempo di ricarica | Charging time

Circa 2 h, tensione di ingresso 200~240 VAC | About 2 h, input voltage 200V~240VAC
Circa 3,2 h, tensione di ingresso 100~120 VAC | About 3.2h, input voltage 100V~120Vac

Larghezza corridoio per stoccaggio ad angolo retto

≤2000 mm, pallet 1200 × 1000 mm (1200 mm lungo le forche)* ≤1960 mm, pallet 1200 × 800 mm (1200 mm lungo le forche)
≤78.74 inches, pallet 48 × 40 inches (48 inches lungo le forche)* ≤77.17 inches, pallet 48 × 31.5 inches (48 inches lungo le forche)

Right-angle stacking aisle width

≤2000 mm, 1200*1000 mm Pallet (1200 along forks) ≤1960 mm, 1200*800 mm Pallet (1200 along forks)
≤78.74 inches, 48*40 inches Pallet (48 along forks) ≤77.17 inches, 48*31.5 inches Pallet (48 along forks)

Dimensioni complessive | Overall dimensions
1585 x 910 x 1870 mm (62.40 x 35.83 x 73.62 inches)

Altezza massima di sollevamento | Max. lift height
200±5 mm (7.87±0.20 inches)

Metodo di navigazione | Navigation method
3D LiDAR-SLAM, VSLAM

Pendenza superabile | Gradeability
3° / 8° (pieno carico / a vuoto | Full Load/Unloaded)

Autonomia operativa | Battery life
12 h (a vuoto | none load)
6 h (carico massimo | Max. load)



**The complete shoes and leather goods
making service
Machine and accessoires for shoes and
leather godds**

Made in Italy



Bombelli Giancarlo SPA
S.S. del Sempione 49/51
20015 San Lorenzo di Parabiago Mi

 0331 551025

 commerciale@bombelli-spa.com

 bombelli-spa.com