

Robotica Mobile Collaborativa

Da robotica di servizio a robotica industriale e ritorno



Giuseppe Cazzulani

Di cosa stiamo parlando

LOGISTICA

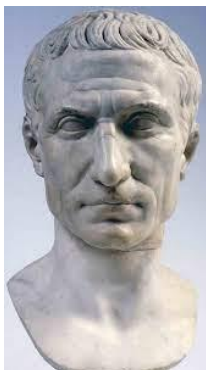
Connotazione militare

Estensione al settore economico industriale

340 a.c.



80 a.c.



1944



1950

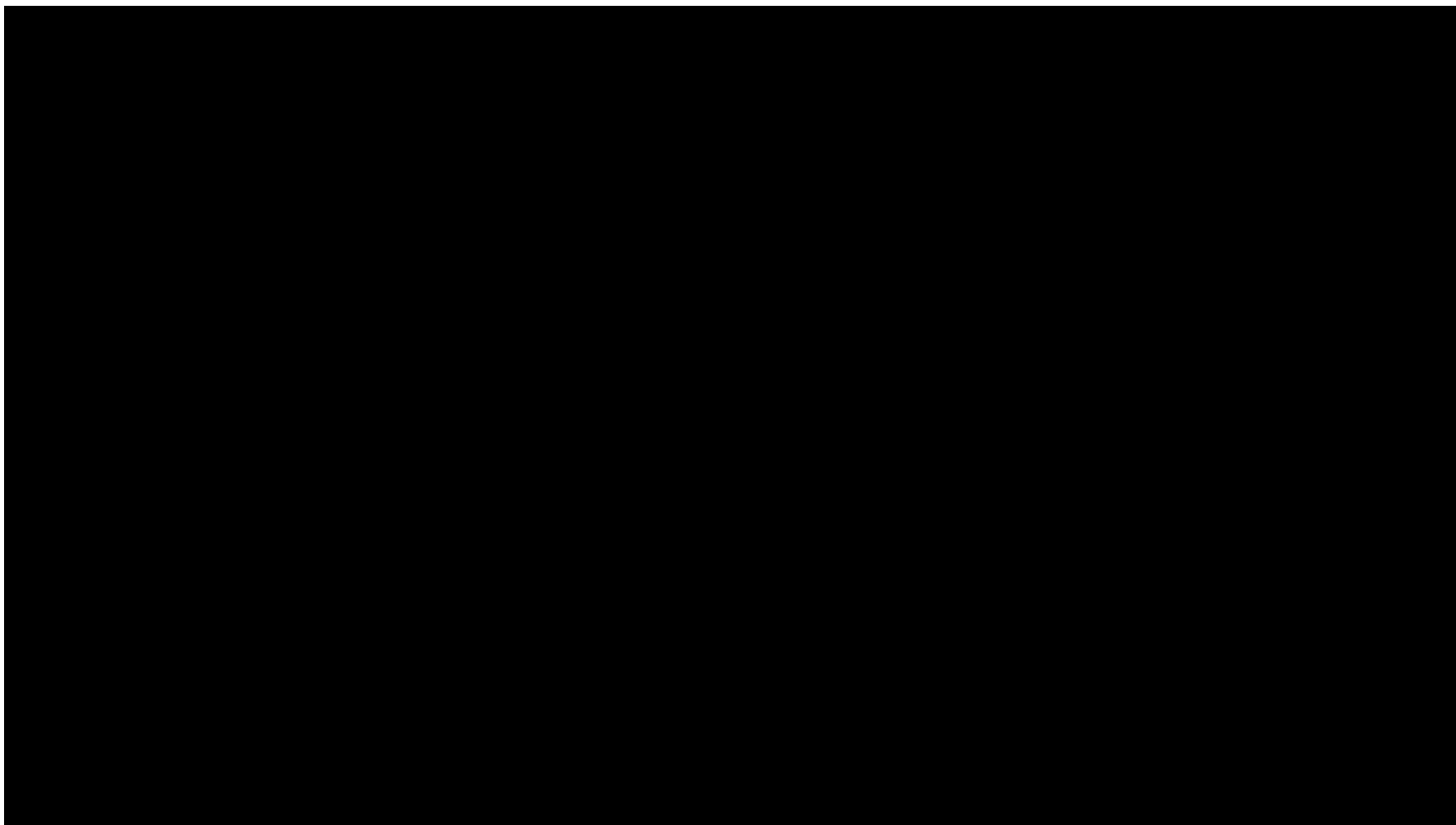


2000



Di cosa stiamo parlando

Collaborazione semplice e sicura con i colleghi umani



Di cosa stiamo parlando

Collaborazione semplice e sicura con i colleghi umani



Interfaccia di semplice utilizzo

- Facile da programmare, anche senza esperienza
- Missioni facilmente modificabili da pc, smartphone o tablet
- I robot si possono chiamare semplicemente premendo un pulsante



Funziona in sicurezza intorno alle persone

- Si muove in sicurezza intorno a ostacoli e persone
- Stop d'emergenza se ha qualcuno di fronte
- Conforme con gli standard di sicurezza più rilevanti



Migliora l'ambiente di lavoro

- Libera personale per compiti di maggior valore
- Riduce gli infortuni sul lavoro

Come fa ?

Differenze tra AMR e AGV



AMR Robot Mobili Autonomi (e Collaborativi)

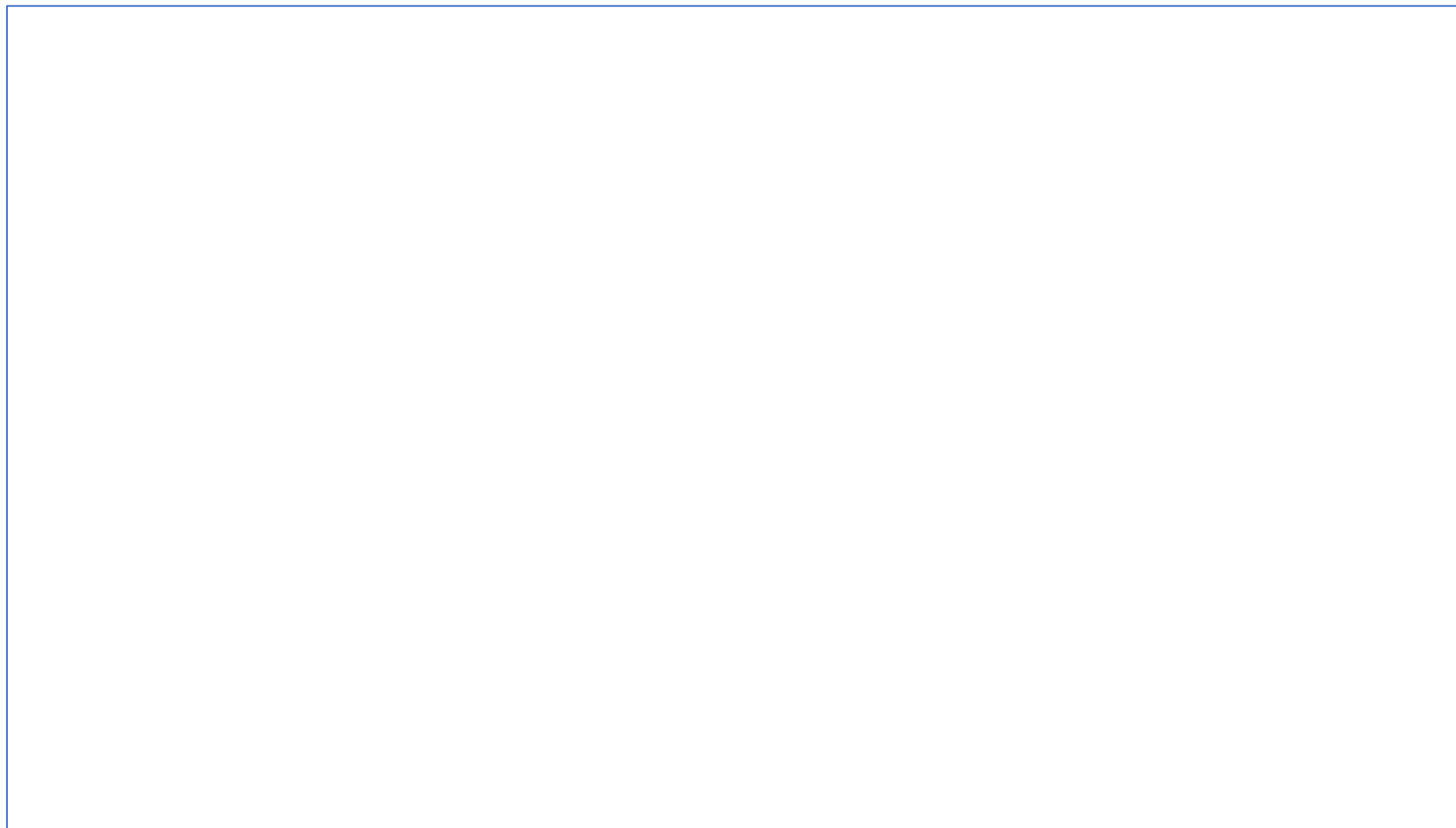
- ▶ Navigazione autonoma e senza il bisogno di guide
- ▶ Si muove in sicurezza intorno a persone ed ostacoli
- ▶ L'area di lavoro può facilmente essere modificata ed estesa
- ▶ Naviga in modo dinamico mentre calcola il proprio percorso



AGV Veicoli a Guida Automatica

- ▶ Richiede guide (bande magnetiche nel pavimento o cavi)
- ▶ Si blocca ad ogni ostacolo, senza poter cambiare percorso
- ▶ Modificare l'area di lavoro è costoso e richiede tempo
- ▶ Limitato a percorsi e missioni fisse

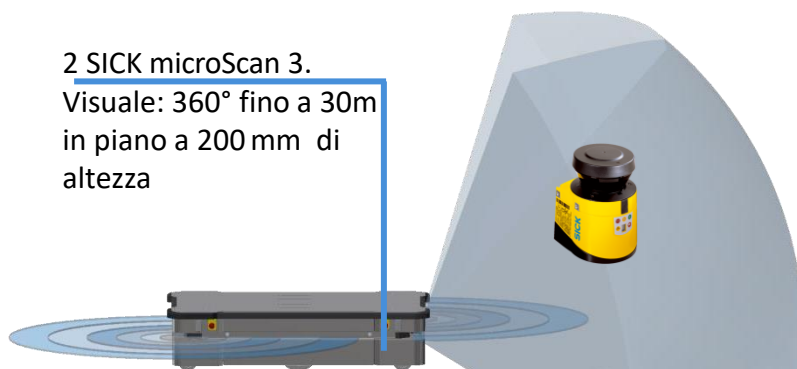
Le prime applicazioni in ambito ospedaliero



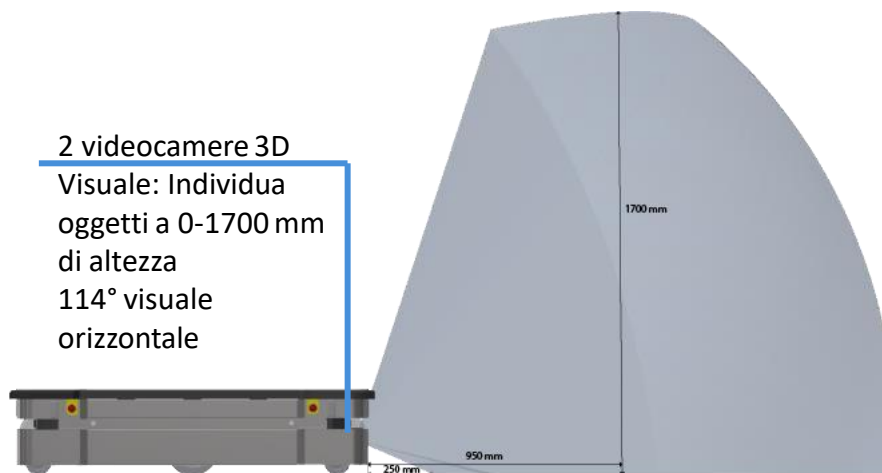
Operazioni Collaborative

Sensoristica MiR

2 SICK microScan 3.
Visuale: 360° fino a 30m
in piano a 200 mm di
altezza



2 videocamere 3D
Visuale: Individua
oggetti a 0-1700 mm
di altezza
114° visuale
orizzontale

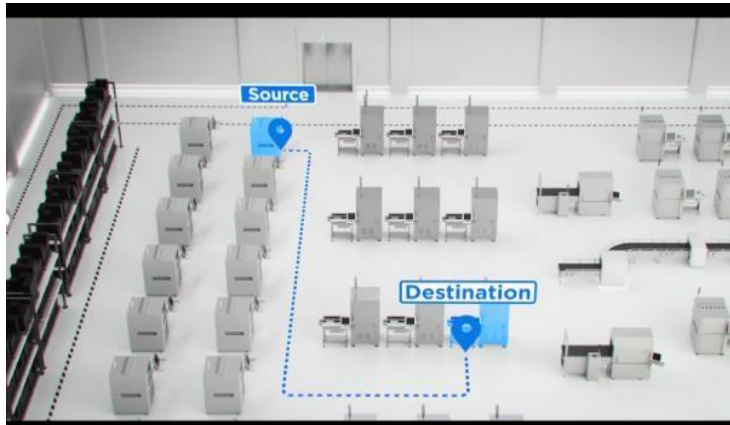


4 sensori di prossimità ad ogni angolo

Per riconoscere oggetti vicini di
piccole dimensioni come pallet
e piedi

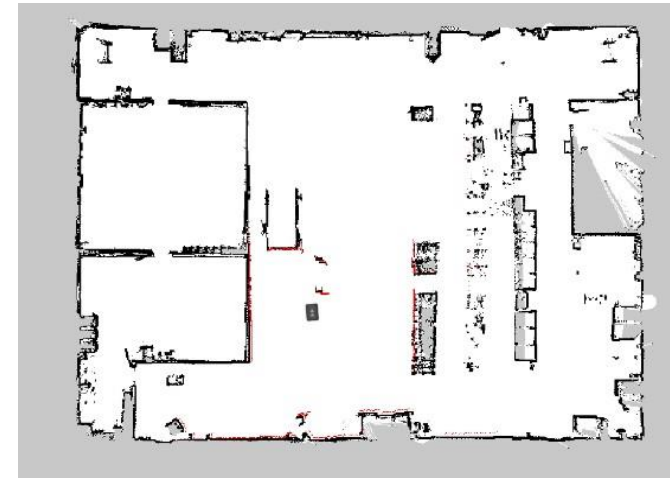


Come si programma



Adattabile e modulare

- Si integra con i sistemi esistenti, come ERP & WMS
- Facilità nell'aggiornare le mappe
- Nessun limite al numero di missioni che il robot può svolgere
- MiRFleet può facilmente gestire la vostra flotta di robot

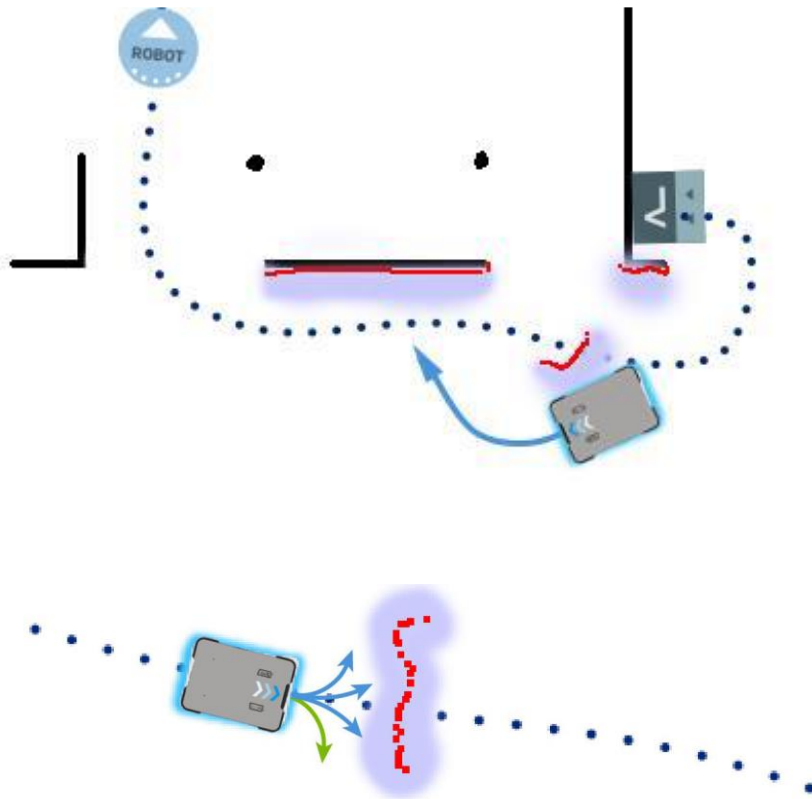


Navigazione autonoma

- LiDAR Slam per localizzazione e mappatura simultanea e aumenta l'efficienza della navigazione
- Ricalcola il percorso quando incontra un ostacolo

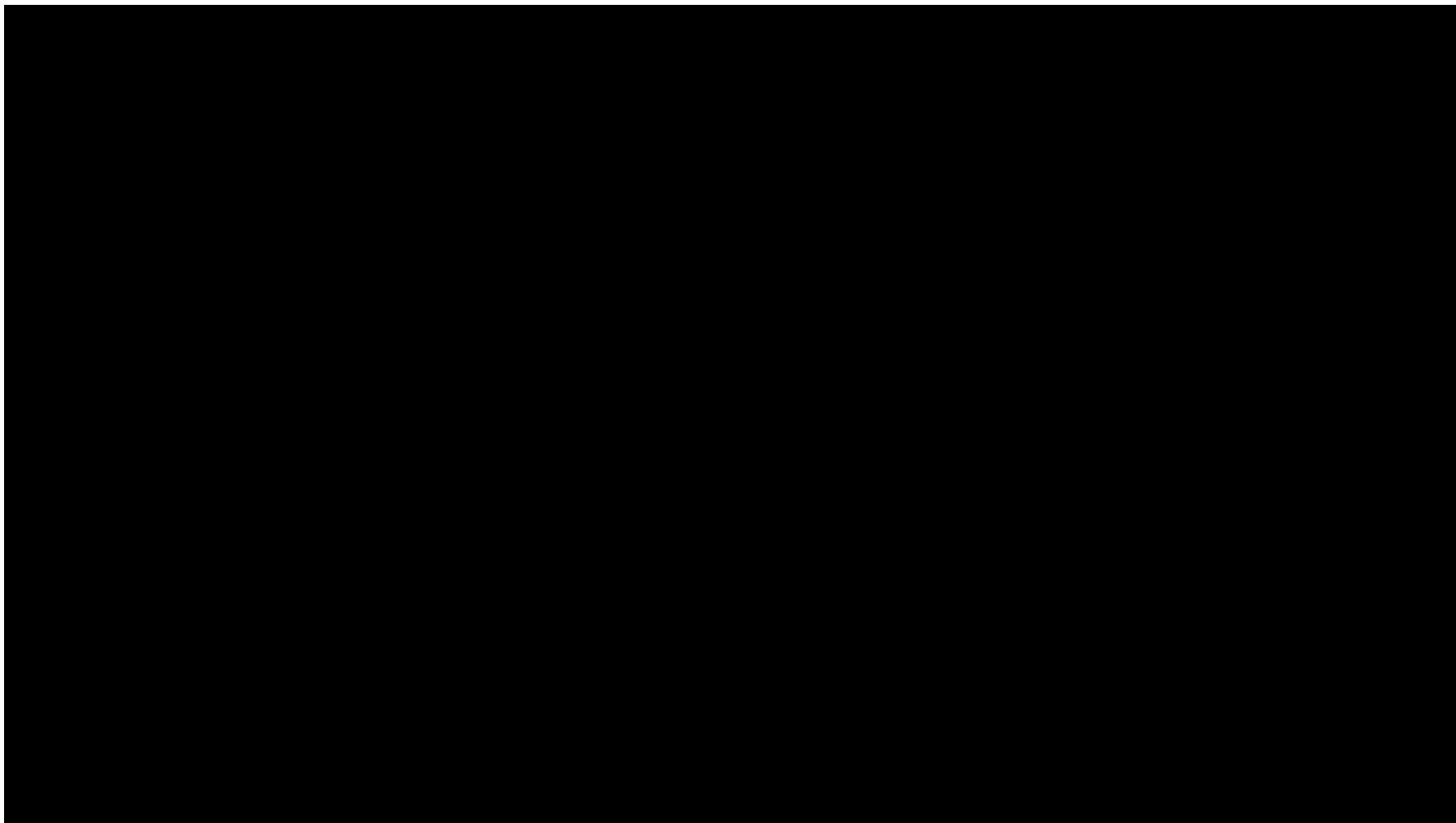
Flessibilità

Capacità di evitare ostacoli in modo dinamico



- MiR pianifica il percorso 'Global Path' basandosi sulla mappa creata e sulle aree software
- Se i sensori individuano ostacoli dinamici sul percorso, il sistema calcola un 'Local Path'
- MiR segue il 'Local Path' e ritorna a percorrere il 'Global Path'
- MiR termina il percorso calcolato seguendo il 'Global Path'

Poi in ambito industriale



Poi in ambito industriale



Perché scegliere una soluzione come questa ?



Risparmio di ore-lavoro

Automatizza i trasporti a basso valore aggiunto, eliminando le azioni ripetitive



Aumenta la sicurezza

Riduce l'utilizzo di carrelli elevatori e la percentuale di errore umano



Elevata flessibilità

Ideale per aziende dinamiche



Scalabile e personalizzabile

Adattabile ad ogni tipo di esigenza e realtà

Una Soluzione per Tutte le Industrie

Ovunque ci sia trasporto interno, i robot mobili favoriscono l'ottimizzazione dei processi

- ▶ Industria automobilistica
- ▶ Elettronica
- ▶ Logistica di terze parti (3PLs)
- ▶ Ospedali
- ▶ Cibo e bevande
- ▶ Medicina e biologia
- ▶ Beni di consumo

... e molto altro



Infatti con l'emergenza COVID.....



sanificazione microbica tramite raggi UV-C

Un sistema che coniuga una o più lampade UV in grado di sanificare gli ambienti e trasportate da un AMR MiR. Questa tecnologia utilizza raggi UV-C e ozono, generati da una lampada a scarica in vapore di mercurio a bassa pressione in grado di emettere radiazioni elettromagnetiche a lunghezza d'onda corta (UV-C), da 100 nm a 280 nm, con un alto potere disinfettante.



Robot di servizio sanificatore



The image is a promotional graphic for the saferR+bot. It features a white robotic arm with a green 'R+' logo on the forearm, reaching out to shake a human hand. The background is white with green and grey accents. The text 'saferR+bot' is prominently displayed in the center, with 'by Robotplus' underneath it. Above this, the Robotplus logo and tagline are visible. Below the main title, the text 'UV-C AUTONOMOUS DISINFECTION' is written in a bold, sans-serif font. In the bottom left corner, there is a '10 YEAR ANNIVERSARY' logo. A small number '1' is visible in the bottom right corner of the graphic.

R⁺obotplus
"Empowering Robots"

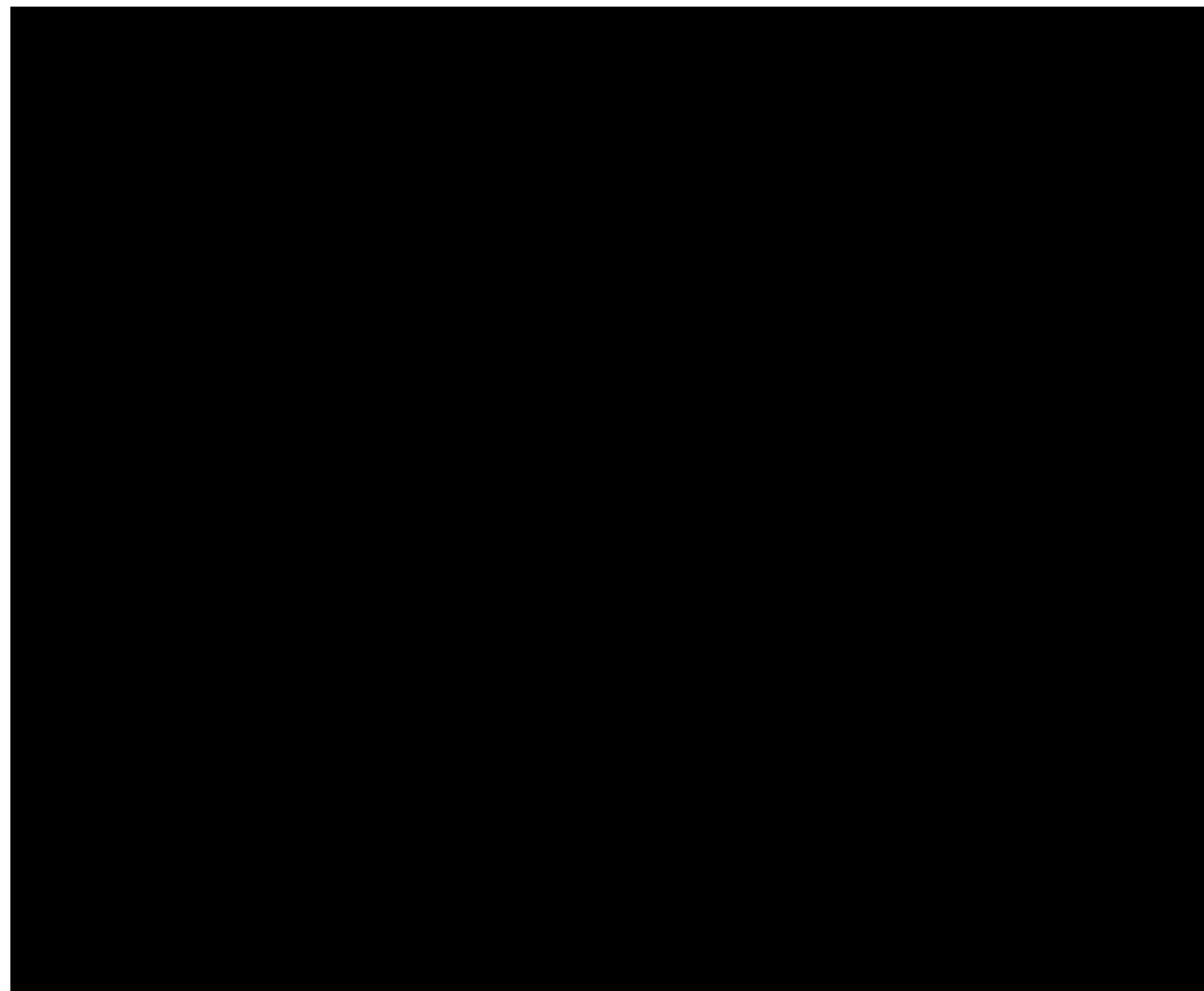
saferR⁺bot
by Robotplus

UV-C AUTONOMOUS DISINFECTION

10 YEAR ANNIVERSARY

1

Robotica mobile non è solo logistica



Robotica mobile non è solo logistica



Grazie per l'attenzione

I miei riferimenti per potermi contattare

ggm.cazzulani@gmail.com