INDEVA® AGV

Veicoli a Guida Automatica

GRUPPO Scaglia 1838

INDEVA®

INTELLIGENT DEVICES FOR HANDLING

SCAGLIA **INDEVA**

Scaglia Indeva ha origine dalla storica Azienda avviata nel 1838 dalla famiglia Scaglia, che rappresenta la pietra miliare di un importante Gruppo Industriale ancora interamente posseduto dalla stessa famiglia.
il Gruppo Scaglia oggi ha ampliato la sua attività in diversi settori produttivi e commerciali, con stabilimenti e filiali in tutto il mondo.

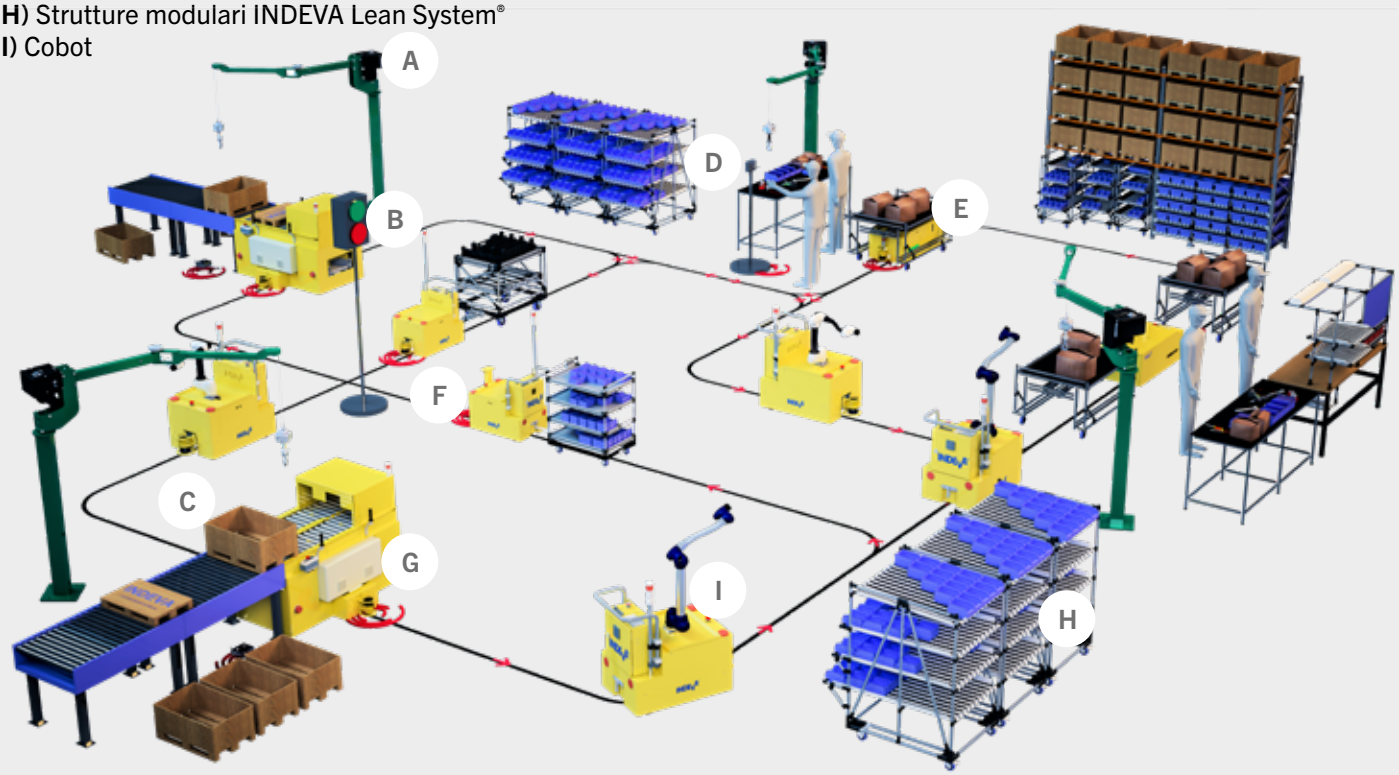
Esperti nella movimentazione interna di materiali

Oggi Scaglia Indeva è Azienda riconosciuta a livello mondiale quale fornitore di sistemi all'avanguardia per la movimentazione manuale dei carichi. Si distingue per la sua notevole esperienza e capacità di fornire soluzioni personalizzate che contribuiscono a migliorare la sicurezza, l'ergonomia e la produttività in ambiti produttivi e logistici. Tutte le soluzioni INDEVA® sono conformi alle attuali Direttive, Standard e Linee Guida in merito ad ergonomia e sicurezza, nonché in linea con i principi della Lean Manufacturing.
La gamma di Soluzioni INDEVA® comprende: **manipolatori industriali, veicoli a guida automatica e strutture modulari.**

Gli INDEVA® AGV sono la soluzione all'avanguardia scelta da rinomate Aziende nei settori Automobilistico, Meccanico, Elettronico e della Moda, le quali richiedono ed apprezzano la fine attenzione che lo staff INDEVA® dedica alle richieste dei propri clienti dal progetto all'avviamento ed oltre.

A) Manipolatore INDEVA®
B) Semafori controllati via WI-FI
C) Carico e Scarico controllato via WI-FI
D) Pulsante remoto
E) INDEVA® AGV Tunnel
F) INDEVA® AGV Tugger
G) INDEVA® AGV Custom
H) Strutture modulari INDEVA Lean System®
I) Cobot

Qui sotto la rappresentazione grafica di un tipico percorso per AGV in un ambiente produttivo.



Vantaggi

Precisione e Sicurezza

Flusso logistico ben definito con percorso fisso. Attività 24/7 senza necessità di intervento umano. Eliminazione dei rischi connessi all'uso di carrelli elevatori. Gli AGV non causano alcun danno a materiali, macchinari e strutture fisse.

Facile da installare e da manutenere

Tutti i cavi sono marchiati per consentirne il collegamento in modo veloce.

Interfaccia di programmazione all'avanguardia

Programmazione veloce e facile tramite un pannello touch screen o interfaccia PC. Tramite Wi-Fi è possibile l'interfaccia con segnali in entrata e in uscita da/verso l'esterno.

Velocità e stabilità nelle curve

Un sistema di controllo a circuito chiuso fa sì che l'AGV segua la banda magnetica in modo preciso senza deviazioni o variazioni nelle curve.

Flessibilità

Non è necessaria alcuna infrastruttura. Il numero degli AGV può essere aumentato in qualsiasi momento senza alcuna modifica strutturale all'area produttiva.
È possibile effettuare aggiornamenti senza interrompere il processo produttivo.
Il flusso di lavoro è condiviso in modo efficace e dinamico tra gli AGV in uso. I percorsi sono riconfigurabili in modo semplice e veloce.

Trasporto materiali efficiente, affidabile e flessibile

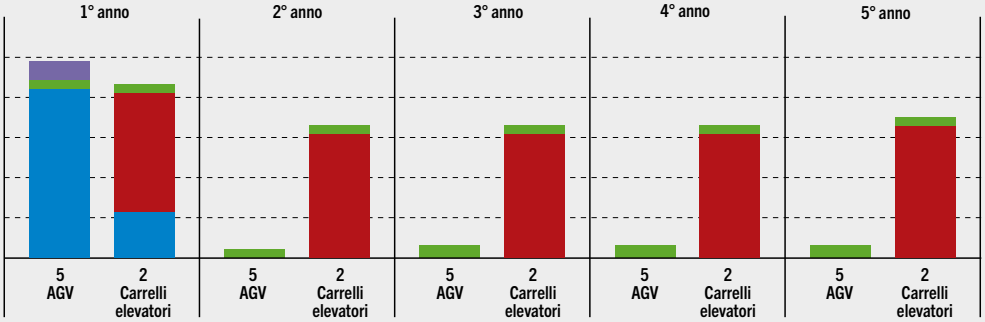
Consegna "Just-in-time".
Nessun errore di destinazione.
Gestione dell'inventario più precisa.
Eliminazione di giacenza materiale nell'area produzione.
Compatibilità con qualsiasi tipo di automazione.
Sistema di gestione del traffico che garantisce impossibilità di collisioni.

Ottimo rapporto qualità/prezzo

Bassi costi di gestione e manutenzione.

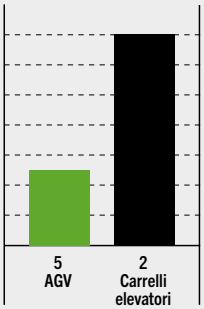
Comparazione costi annuali: 2 carrelli elevatori + operatori vs. 5 AGV

COSTO TOTALE DI PROPRIETA'



DATI TECNICI
Velocità carrelli elevatori: **circa 6 km/h**
Velocità AGV: **circa 2,4 km/h**
N. di ore di lavoro/giorno: **8**

300 m. PERCORSO MAGNETICO + PROGRAMMA
MANUTENZIONE
OPERATORE
MACCHINA



COSTO MEDIO ANNUALE

AGV
Carrelli elevatori

Per sostituire 2 carrelli elevatori che viaggiano alla velocità media di 6 km/h sono necessari 5 AGV che viaggiano alla velocità media di 2,4 km/h.
I grafici mostrano la comparazione dei costi totali e medi su un periodo di 5 anni.

Il costo medio annuale su un periodo di 5 anni per 5 AGV è di circa 1/3 di quello per 2 carrelli elevatori.

INDEVA® AGV

Modelli Standard

La gamma degli INDEVA® AGV standard comprende: Tugger AGV 750 -1500 kg e Tunnel AGV 750 kg.

Caratteristiche principali:
Gli AGV seguono una banda magnetica che viene applicata in modo rapido e semplice lungo il percorso richiesto.

Ciascun AGV standard può essere configurato per funzioni differenti e può essere dotato di accessori opzionali.

Un INDEVA® AGV è programmato per partenza automatica o in modo temporizzato o tramite ricezione di segnale dalla linea.

Completo di interfaccia standard che possono essere usate per eseguire funzioni speciali o per controllare dispositivi esterni.

INDEVA® TUGGER AGV
750 - 1500 kg

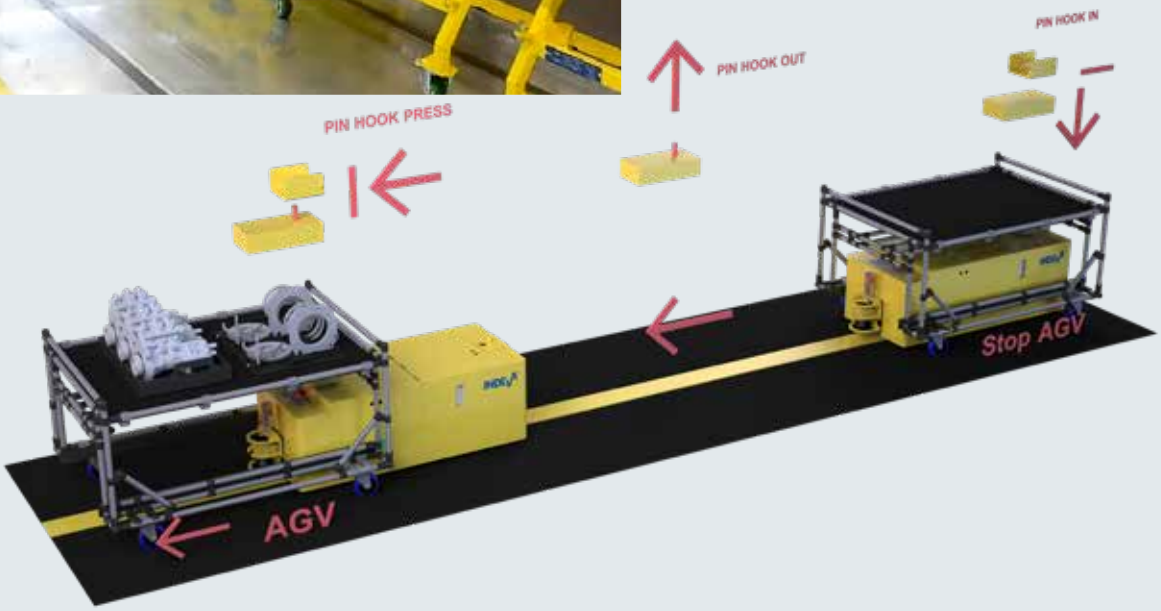
INDEVA® TUGGER AGV è tipicamente usato per trainare un treno di carrelli progettati su misura in base al materiale da trasportare.

INDEVA® TUNNEL AGV
750 kg

INDEVA® TUNNEL AGV è usato per spostare carrelli nello stabilimento e nel magazzino.
Questo AGV si posiziona sotto un carrello, lo aggancia in modo automatico tramite un sistema “pin-hook”, e lo trascina fino a destinazione dove si ferma automaticamente. Qui l’AGV sgancia il carrello e si sposta in avanti per lasciare il carrello pieno e introdursi sotto un carrello vuoto da riportare in magazzino.

Capacità di traino fino a 750 kg.

Questo modello di AGV è principalmente usato per trasportare accessori dal magazzino alla linea di assemblaggio nell’industria automobilistica.



INDEVA® AGV

Soluzioni su misura

Un INDEVA® AGV su misura è progettato per soddisfare requisiti operativi e logistici speciali.

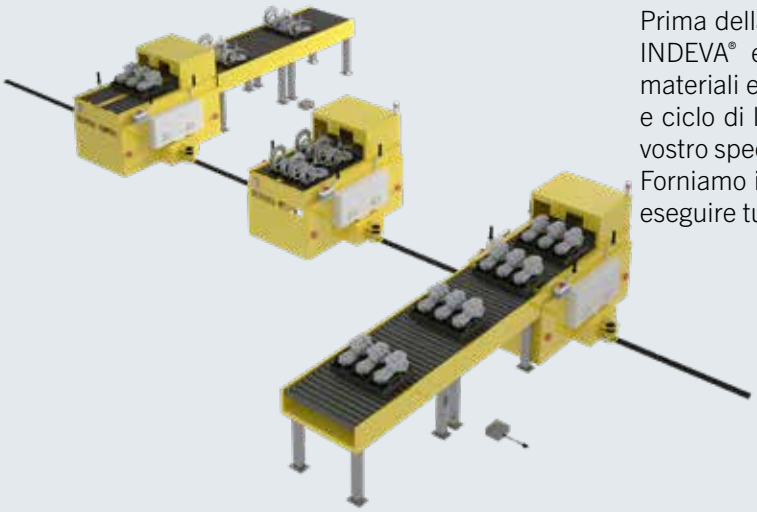
Viene realizzato utilizzando moduli standard che assicurano qualità ed efficienza, ma con struttura, forma, dimensione e programma personalizzati.

La struttura degli INDEVA® AGV su misura viene realizzata secondo le vostre esatte specifiche usando i componenti modulari di INDEVA Lean System® oppure con carpenteria metallica.

Esempi di soluzioni personalizzate

L'INDEVA® AGV nell'immagine qui sotto è corredato di rulli ad azionamento motorizzato per il carico e lo scarico di grandi contenitori da/verso il nastro trasportatore che porta i materiali dal magazzino alla linea di assemblaggio. Capacità fino a 1500 kg.

Un INDEVA® AGV su misura con rulli a gravità è usato per trasportare scatole e piccoli contenitori dal magazzino alla linea d'assemblaggio e viceversa.
Il carico e lo scarico delle scatole su/da l'AGV è eseguito in modo completamente automatico usando la forza di gravità per far scivolare le scatole dall'AGV alla linea e viceversa. I rulli sono dimensionati in base alla dimensione e al numero delle scatole da trasportare.



Prima della realizzazione dell'AGV su misura, gli ingegneri INDEVA® eseguono uno studio accurato del flusso dei materiali e dei requisiti specifici del vostro tipo di prodotto e ciclo di lavoro, poi progettano la soluzione più adatta al vostro specifico caso.
Forniamo il programma completo che consente all'AGV di eseguire tutti i compiti richiesti.

Questi AGV sono dotati di nastro trasportatore motorizzato che si accoppia al nastro trasportatore nelle posizioni di carico e scarico. Arrivato alla posizione richiesta, l'AGV stabilisce contatto via Wi-Fi con il nastro trasportatore e i due nastri motorizzati girano alla stessa velocità per consentire il trasferimento del prodotto in modo fluido e controllato. Questa soluzione è ideale per il trasferimento di materiali pesanti o fragili.

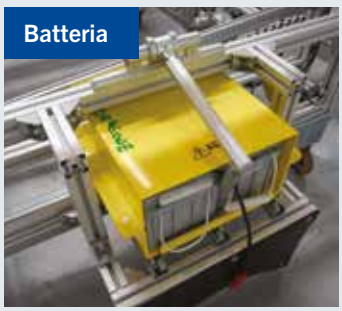
Kit di moduli AGV standard

Nel kit sono inclusi: lampada di sicurezza, caricatore batterie e cavi marchiati per consentirne il collegamento in modo veloce; potete trasformare il vostro carrello voi stessi con l'aiuto del manuale incluso o richiedendo l'aiuto di un tecnico INDEVA®. Alternativamente possiamo eseguire noi l'assemblaggio.

E' possibile acquistare un kit di moduli INDEVA® standard per trasformare il vostro carrello in un AGV.

Motore

Batteria



Laser scanner

Quadro di controllo

Accessori

Sono disponibili una vasta gamma di accessori e articoli opzionali riguardanti l'alimentazione elettrica, il percorso, il sistema di gestione del traffico e carrelli su misura.

Alimentazione

Carrellino batterie

Realizzato con una struttura modulare INDEVA Lean System®. Accessorio molto utile per il cambio batterie: la batteria scivola gentilmente sull' AGV e dall'AGV sul carrellino per mezzo di guide a rulli.

Batterie di ricambio

Le batterie di ricambio sono disponibili da 40A/h e da 70A/h 24 volt DC. È possibile richiedere anche batterie di diverse capacità.

Biberonaggio

Lungo il percorso vengono posizionate delle stazioni di ricarica su cui ogni AGV si sofferma per mantenersi costantemente in carica.

A destra: stazione di ricarica con piastra fissata al pavimento e elemento fissato all'AGV.

Percorso e marcatori

Progettiamo il percorso e posizioniamo i marcatori magnetici in base alle specifiche esigenze.

Marcatori magnetici

Incollati o fissati con resina al pavimento, sono gli indicatori dei punti in cui l'AGV deve compiere uno specifico compito.

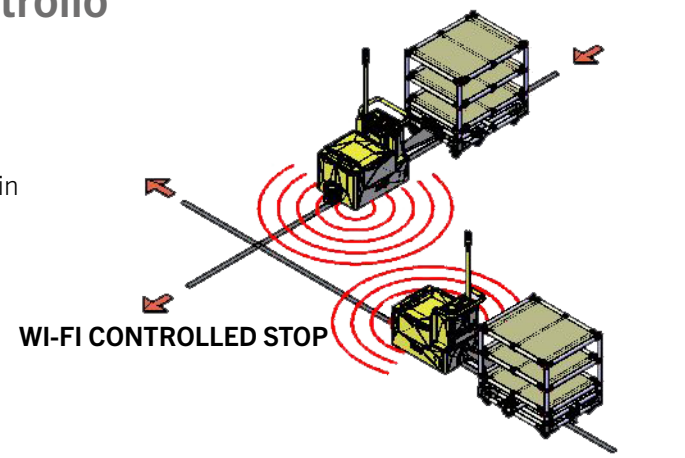
RFID (Radio Frequency IDentification)

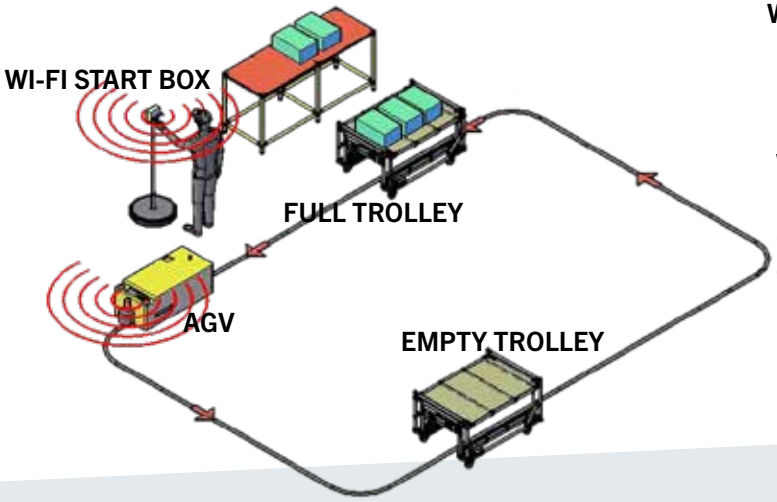
Indicatori di posizione avvitati al pavimento lungo il percorso capaci di comunicare la posizione all'AGV in modo che un veicolo possa essere aggiunto sul percorso in qualsiasi punto senza impartire all' AGV istruzioni sulla sua posizione.

Comunicazione e Sistema di Controllo

Dispositivo Wi-Fi

Potete dotare il vostro AGV di una scheda WI-FI per metterlo in comunicazione con altri AGV, per controllare gli incroci o la WI-FI Start Box ecc…



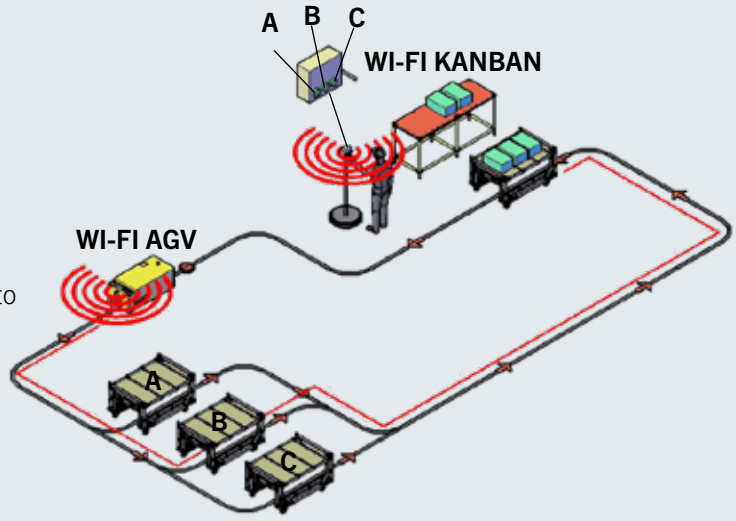


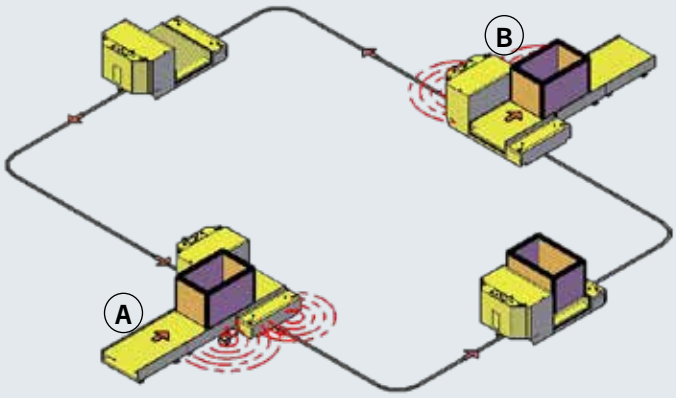
WI-Fi Start-Box

Pulsante remotato che consente di avviare l'AGV via Wi-FI. Questo dispositivo può essere installato vicino all'operatore e non sull'AGV per facilitare l'operatore. Questo accessorio può essere anche usato per interfacciare un AGV con altre macchine della linea.

Electronic Kanban

Il sistema KANBAN ELETTRONICO permette l'assegnazione all'AGV di una o più missioni, premendo il relativo tasto (nell'esempio contrassegnati con "A"-"B"-"C").
I pulsanti possono essere dislocati in vari punti dello stabilimento entro una certa distanza. L'AGV può recepire la missione solo se lo stesso si trova nel punto "zero" di partenza prestabilito. Il dialogo con gli AGV avviene tramite sistema wi-fi.





Ⓐ **CONNECTION WI-FI LOAD AGV**
Ⓑ **CONNECTION WI-FI UNLOAD AGV**

Bridge

Il bridge permette di interfacciare l'AGV e l'impianto del cliente (es. rulliere, linee di produzione, robot...). Mediante la comunicazione wi-fi vengono trasmessi dei dati riguardanti lo scambio di materiali, seguendo condizioni e sequenze di scambio ben definite in fase di programmazione.

Supervisore & Controllore

È il cervello che interagisce con tutti i veicoli dell'intero circuito: riceve informazioni dagli AGV relative alla loro posizione e ai parametri di lavoro e controlla gli incroci e il flusso del traffico.

- controlla gli AGV e tutti gli altri elementi da noi forniti quali nastri trasportatori, WI-FI Start Box, ecc...
- controlla gli incroci;
- controlla la posizione sul percorso;
- controlla il livello della batteria e altri parametri;
- comunica la posizione ed eventuali guasti dell'AGV in caso di fermo imprevisto.

Architettura del Supervisore

L'architettura del Sistema si basa su connessioni Wi-Fi tra ciascun veicolo e gli access-points dislocati in diversi punti a copertura dell'intera area di lavoro.

L'infrastruttura Wi-Fi è dedicata alla rete di AGV.

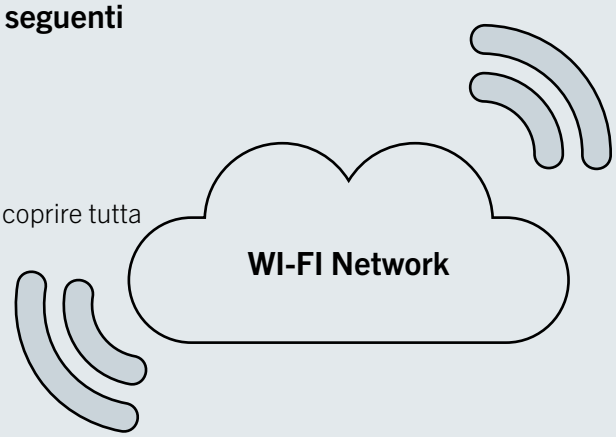
Il sistema di controllo è installato su un PLC collegato a un PC di servizio su cui è installato lo SCADA per la visualizzazione dello stato degli AGV.

Diversi dispositivi possono essere collegati all'interno di questa infrastruttura Wi-Fi , quali pulsantiere o moduli di ingresso e uscita per lo svolgimento di svariate funzioni.

Specifiche

La connessione wi-fi deve eseguire le seguenti specifiche

- Rete Wi-fi a 2,4 GHz / 5GHz;
- Indirizzamento IP di tipo statico;
- Autenticazione: WAP2 - PSK;
- Potenza minima del segnale Wi-fi (che deve coprire tutta l'area di lavoro) - 60db.



Funzioni

Visualizzazione e gestione

- Visualizzazione delle variabili e dei parametri di ogni singolo veicolo o device wi-fi;
- Stato del veicolo
  - La tensione della batteria;
  - La velocità;
  - Il programma ed il passo in esecuzione;
  - La richiesta di manutenzione;
- Visualizzazione e gestione degli allarmi, dei log e dei trend
- Visualizzazione delle connessioni di ogni singolo dispositivo wi-fi

Event manager;

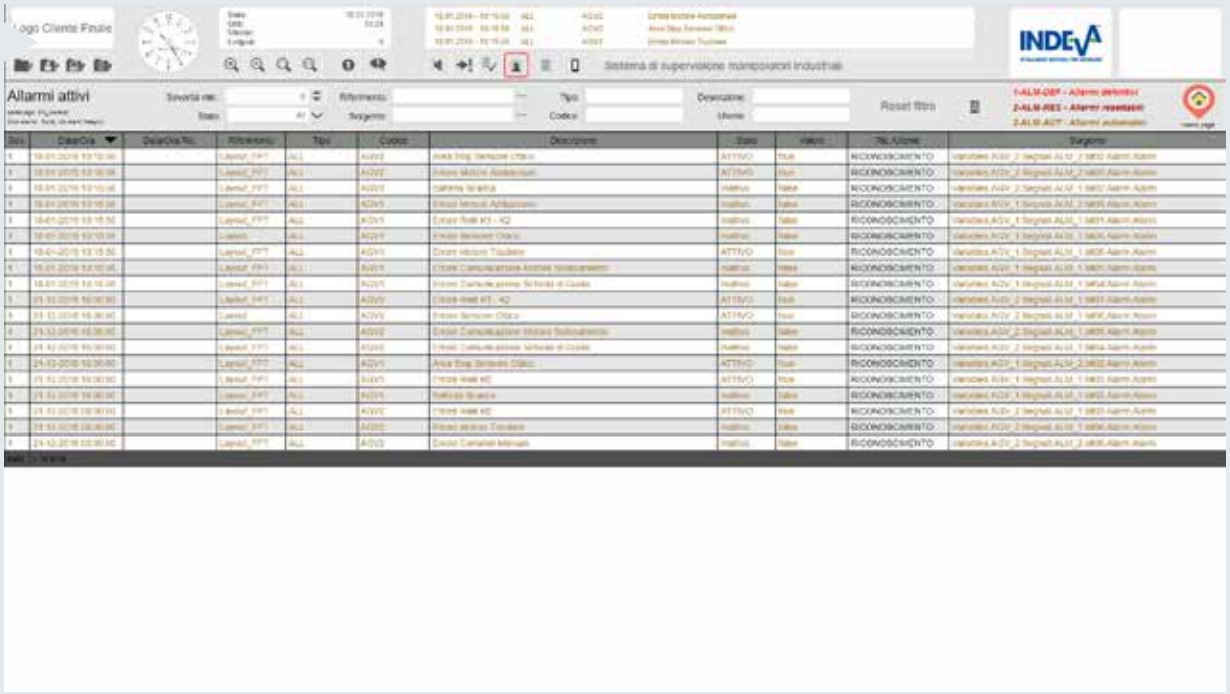
Gestore di incroci;

Gestore di pulsantiere di start, semafori e kanban elettronico;

Semafori;

Gestione e analisi dei dati:

Il supervisore AGV permette al cliente di analizzare i dati in tempo reale, oppure a posteriori in quanto i dati sono registrati. Gli allarmi consentono all'operatore di vedere quali problematiche, attuali e passate, si sviluppano su ogni singolo AGV (ES. batteria scarica su AGV n°3). È inoltre possibile eseguire una estrapolazione di dati quali i valori della batteria, km percorsi, velocità, gli stop, ecc...



Carrelli su misura

Possiamo progettare e produrre carrelli su misura per gli INDEVA® AGV sia TUGGER che TUNNEL. Forniamo consulenza per la progettazione dei carrelli e per il sistema automatico di carico e scarico materiali.

Opzioni disponibili per la struttura del carrello su misura

- **Struttura metallica;**
- **Struttura modulare INDEVA Lean System®;**
  Ciò consente la realizzazione di un carrello secondo le vostre esatte specifiche ad un costo ridotto.

Struttura metallica

Struttura modulare INDEVA Lean System®

Base a forma di U per alloggiare i carrelli.

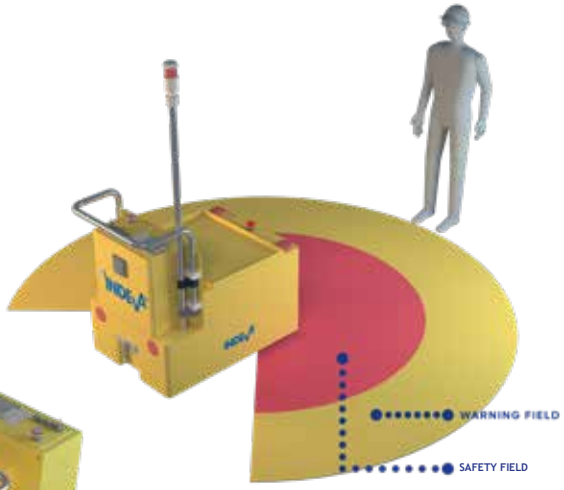
Questo sistema consente di sostituire carrelli in modo veloce senza dover sganciare la base dei carrelli dal treno. Un convoglio consistente in un trattore e diversi carrelli trainati può viaggiare più facilmente e in modo sicuro quando tutti i veicoli si muovono lungo la stessa traiettoria.
Il nostro sistema a guida sincronizzata, realizzato con guide rigide ad alta precisione, non hanno bisogno di manutenzione e garantiscono che l'intero convoglio segua un unico binario con solo pochi millimetri di distanza da un carrello all'altro.
La progettazione prevede uno studio preliminare dell'area e delle dimensioni del carico, in modo da identificare il percorso che meglio consenta all'intero convoglio di curvare.

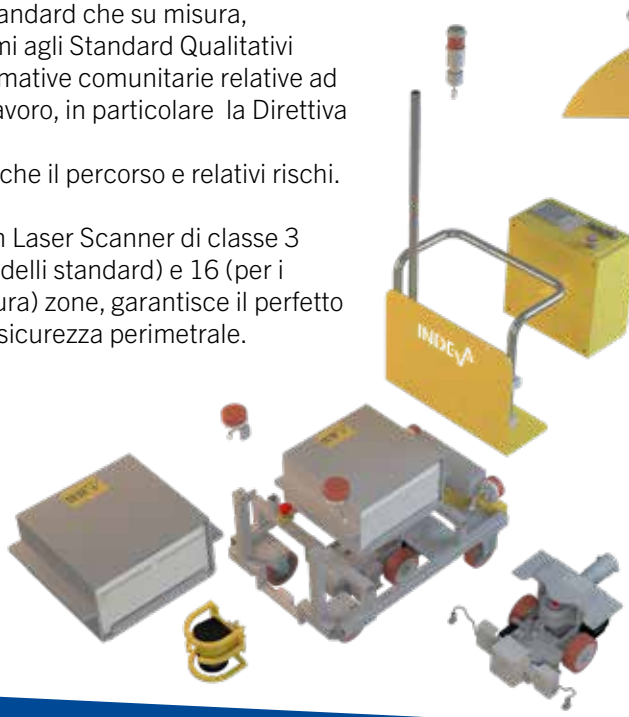
Dati tecnici

Sicurezza e certificazioni

Tutti gli INDEVA® AGV, sia standard che su misura, sono certificati CE e conformi agli Standard Qualitativi Europei, alle Direttive e Normative comunitarie relative ad ergonomia e sicurezza sul lavoro, in particolare la Direttiva 2006/42/EC.
Le certificazioni coprono anche il percorso e relativi rischi.

Un sistema con Laser Scanner di classe 3 con 8 (per i modelli standard) e 16 (per i modelli su misura) zone, garantisce il perfetto controllo della sicurezza perimetrale.





	Tugger/Tunnel 750 Kg	Tugger 1500 kg
ALIMENTAZIONE	24 Volts DC	48 Volts DC
MOTORE	Motore DC Brushless (con freno) potenza 100W x 2	Motore DC Brushless (con freno) potenza 100W x 2
CAPACITA' TRAINO	Max capacità di traino: 750 kg	Max capacità di traino: 1500 kg
FORZA TRAINO	350 N - 36 kgf - (massima alla massima velocità)	700 N – 72 kgf (massima alla massima velocità)
MASSIMA VELOCITA'	50 m/min (selezionabile da 5 a 50 m/min)	50 m/min (selezionabile da 5 a 50 m/min)
SISTEMA DI GUIDA	Magnetica	Magnetica
DIREZIONE	In avanti	In avanti
SISTEMA DI STERZO	Velocità differenziata tra le ruote motrici	Velocità differenziata tra le ruote motrici
RAGGIO MINIMO DI CURVATURA	600 mm	1000 mm
MASSIMA INCLINAZIONE PAVIMENTO	1%	1%
PLANARITA' PAVIMENTO	± 5 mm ogni 2 metri	± 5 mm ogni 2 metri
PRECISIONE STOP	± 30 mm	± 30 mm
BATTERIE	Set batteria per 24V (2x12V) Gel 40Ah o 70 A/h (caricatore batteria incluso)	Set batteria per 48V (4x12V) Gel 135A/h (caricatore batteria incluso)
AUTONOMIA BATTERIA	Circa 6 ore per 40A/h e 10 ore per 70A/h	Circa 16 ore
PROGRAMMI	56 programmi - 250 linee per programma	56 programmi - 250 linee per programma
DIMENSIONI LxLxH Tugger	965 mm x 544 mm x H 1.500 mm	1400 mm x 920 mm x H 1150 mm
DIMENSIONI xLxH Tunnel	1.350 mm x 570 mm x H 450 mm	
SENSORE OSTACOLI	SICK Laser Scanner 8 zone	SICK Laser Scanner 8 zone
SICUREZZA	Conformità a tutti gli standard pertinenti (EN1525, EN13839)	

INDEVA
INDEVA

INDEVA
SCATOLE N.2
SCATOLE N.1
INDEVA
INDEVA

INDEVA

INDEVA

INDEVA

INDEVA
INDEVA

Scaglia INDEVA
Italy

Scaglia INDEVA SpA
Via Marconi, 42
24012 Val Brembilla (BG)
Tel. +39 0345 59 411
info@it.indevagroup.com
www.indevagroup.it

Scaglia INDEVA
Germany

Scaglia INDEVA GmbH
Esslinger Str. 26
D-73249 Wernau
Tel.+49 (0) 7153 55049-0
info@de.indevagroup.com
www.indevagroup.de

Scaglia INDEVA
France

Scaglia INDEVA SARL
215 Rue Henry Barbusse
95100 Argenteuil
Tel.: +33 (0) 1 39 19 30 30
info@fr.indevagroup.com
www.indevagroup.fr

Scaglia INDEVA
United Kingdom

Scaglia INDEVA Ltd
Coney Green Business Centre, Clay Cross
Chesterfield, Derbyshire S45 9JW
Tel. +44 (0) 1246 25 23 33
info@uk.indevagroup.com
www.indevagroup.co.uk

Scaglia INDEVA
Sweden

SCAGLIA INDEVA Nordic AB
Torbornavägen 24
253 68 Helsingborg
Tel. +46 (0) 424002460
info@se.indevagroup.com
www.indevagroup.se

Scaglia INDEVA
United States

Scaglia INDEVA Inc.
3630 Green Park Circle
Charlotte, NC 28217
Tel. +1 704 357 8811
info@us.indevagroup.com
www.indevagroup.com

SIT INDEVA
P. R. of China

SIT INDEVA (Shanghai) Ltd
Shanghai Nanhui Industrial Park
#2 Building, No 269 YuanZhong Rd. 201300
Tel. +86 (21) 5108 2206 - 107
info@cn.indevagroup.com
www.indevagroup.cn

GROUP Scaglia 1838

INDEVA®
INTELLIGENT DEVICES FOR HANDLING