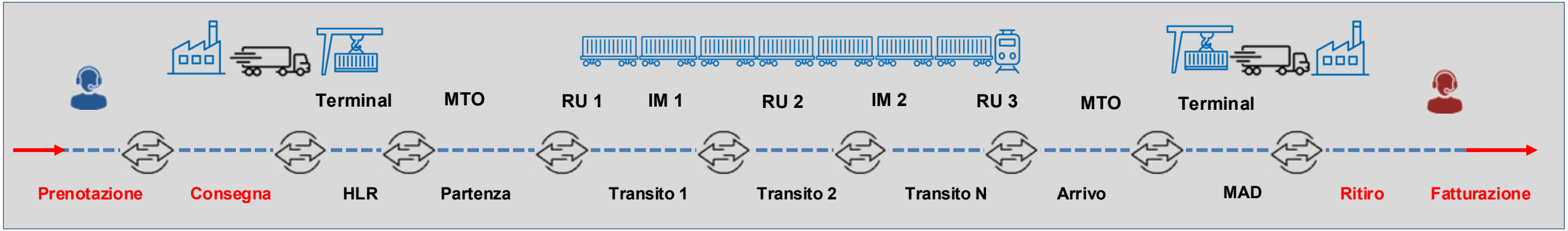
Digitalizzazione e innovazione
Terminal intermodali

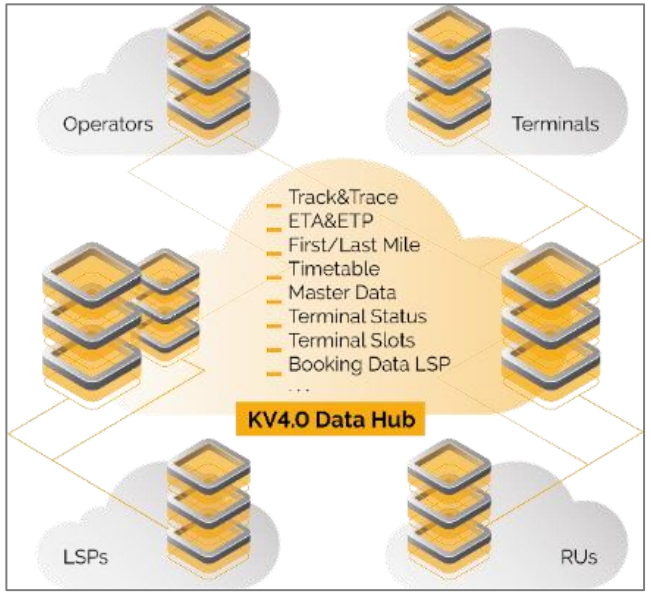


Piero Solcà
Director Terminal Management & Infrastructures Hupac Group

Soluzioni digitali per migliorare la visibilità, la produttività e la competitività



Scambio automatico di dati tra sistemi e mezzi operativi



- **Processi operativi standardizzati**
- **Linguaggio per lo scambio di dati standardizzato (EDIGES)**
- **Stima degli orari di arrivo e di messa a disposizione delle unità di trasporto**
- **Sistemi di ottimizzazione con l'utilizzo dell'intelligenza artificiale (IA)**

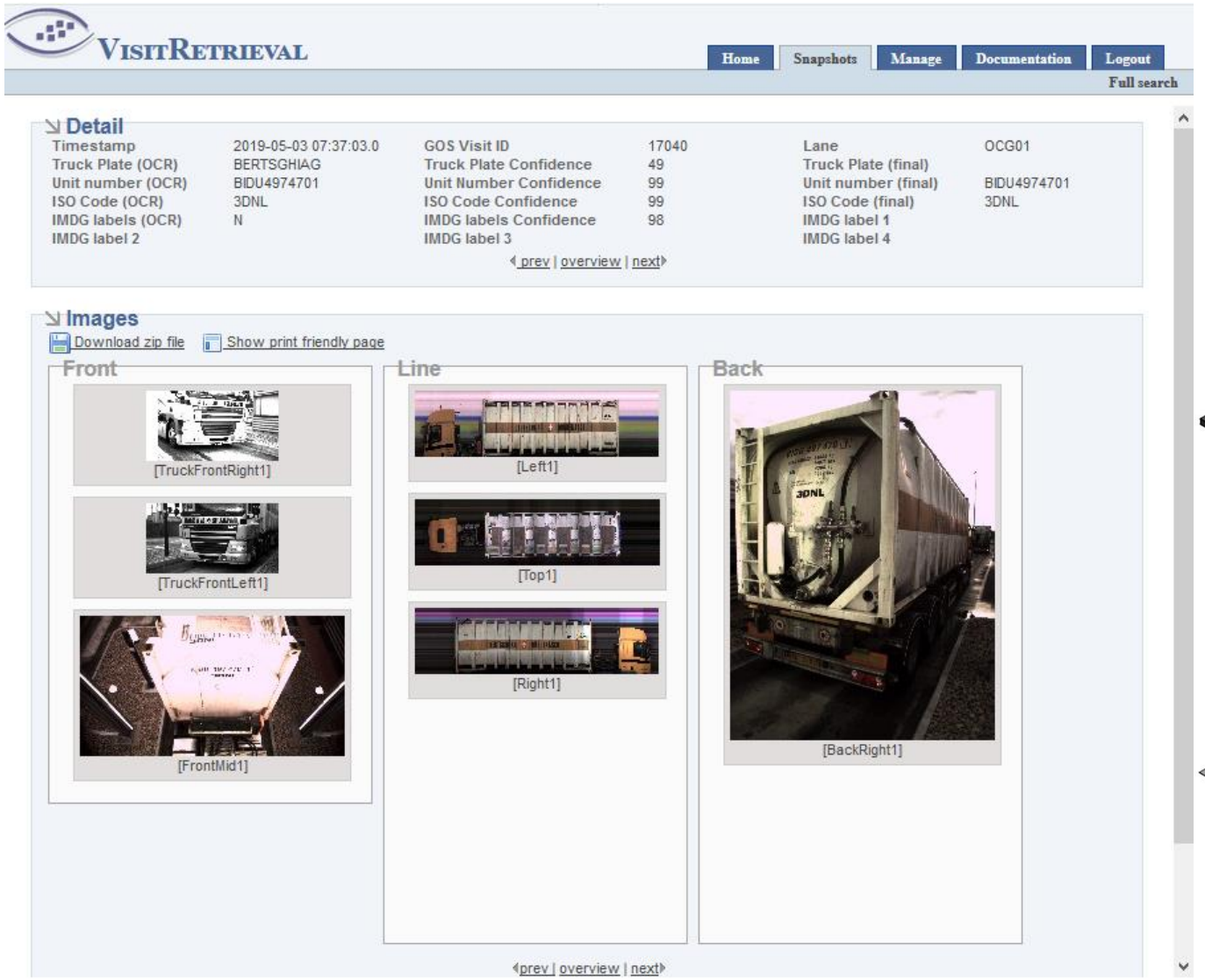
Superamento delle interfacce manuali attraverso i processi e linguaggi standardizzati e condivisi per aumentare la competitività

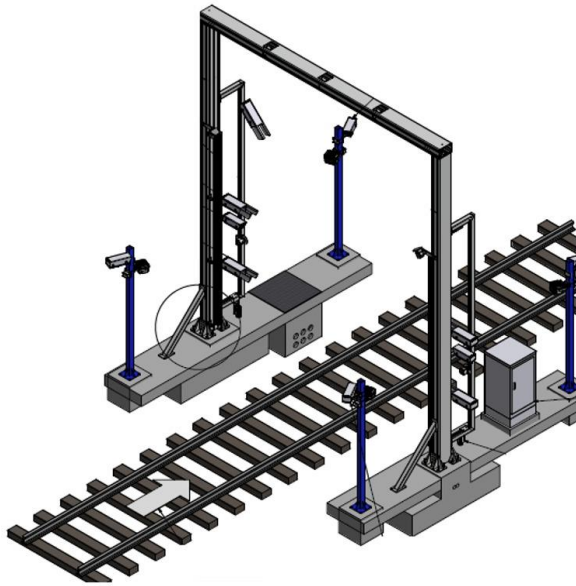
OCR per il controllo degli arrivi e delle partenze (strada e ferrovia)

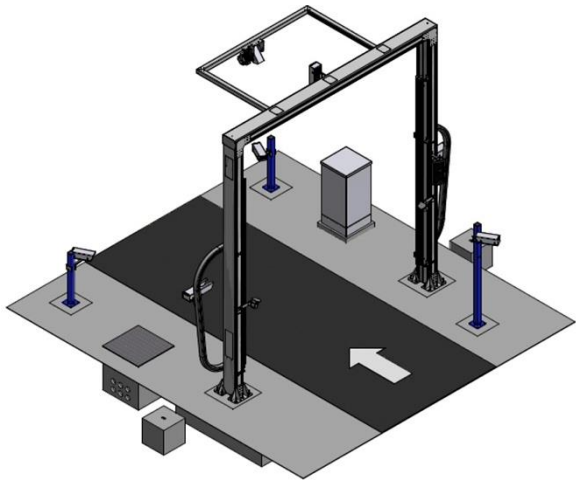
- **Portali OCR ferroviari**
  - Rilevamento del numero identificativo dell'UTI e del vagone
  - Serie completa di immagini ad alta definizione (HD)
- **Portali OCR stradali**
  - Semplificazione delle procedure di check-in e check-out (ingresso e uscita dal terminal)
  - Rilevamento del numero identificativo dell'UTI (targa stradale, etichette, …)

Immagini ad alta definizione con vista frontale, posteriore, laterale e dall'alto (danni)

Integrazione automatica con il TOS (Terminal Operating System)

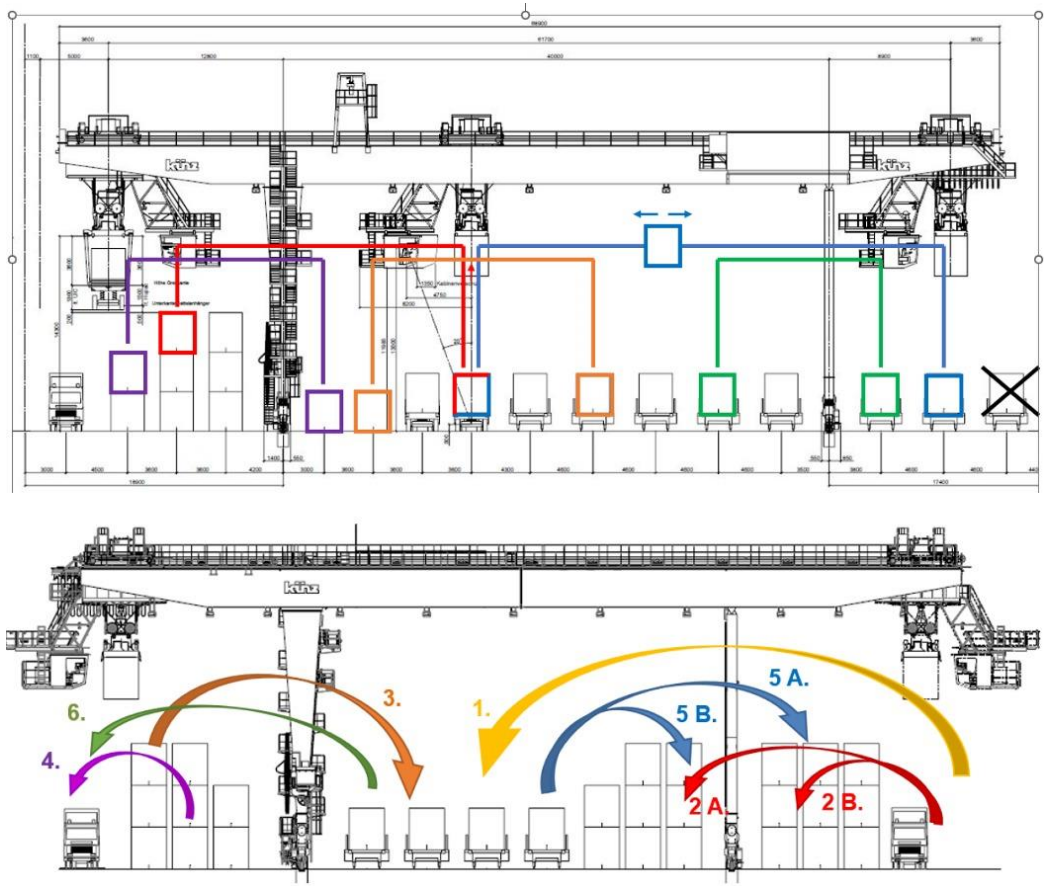






OCR a bordo delle gru

I codici identificativi delle unità di trasporto movimentate dall'operatore della gru vengono letti automaticamente tramite sistema OCR e trasmessi al TOS (Terminal Operating System).

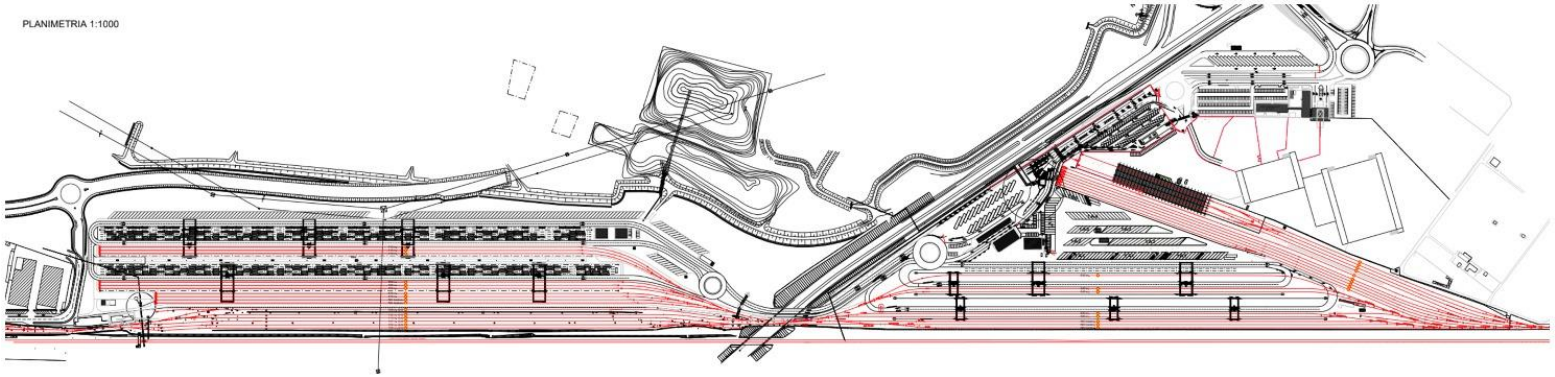


- Le telecamere OCR installate sulla gru leggono il numero identificativo dell'unità di trasporto al momento del prelievo
- Non è necessario alcun inserimento manuale da parte dell'operatore della gru
- Il numero identificativo dell'unità viene trasmesso automaticamente al TOS





GPS - Sistemi di localizzazione











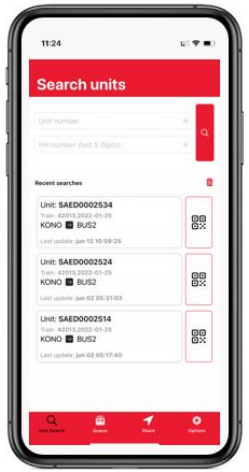
Rilevamento automatico della posizione delle unità di trasporto movimentate dai mezzi operativi, con integrazione diretta nel TOS (Terminal Operating System)

Applicazione mobile per gli autisti

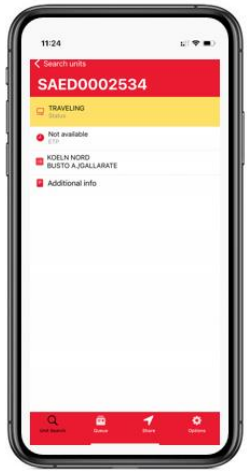
- Applicazioni mobile per gli autisti per:
  - Riconoscimento dell'identità dell'autista
  - Semplificazioni delle operazioni di consegna e ritiro delle unità
  - Informazioni in tempo reale delle unità

- Queste app vengono completamente integrate con i diversi sistemi operativi permettendo di interagire in tempo reale rispetto alle operazioni del terminale e del movimento dei treni

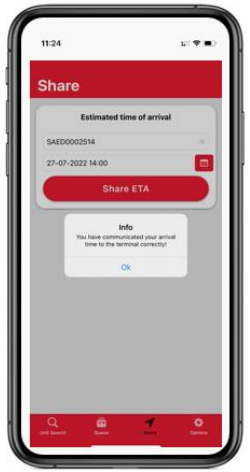
Search for unit status



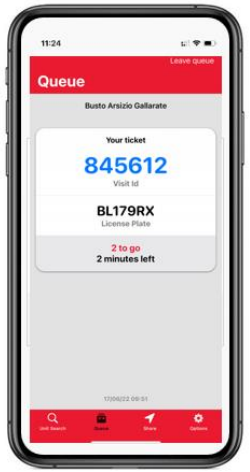
Visualize unit status



Share driver ETA or position



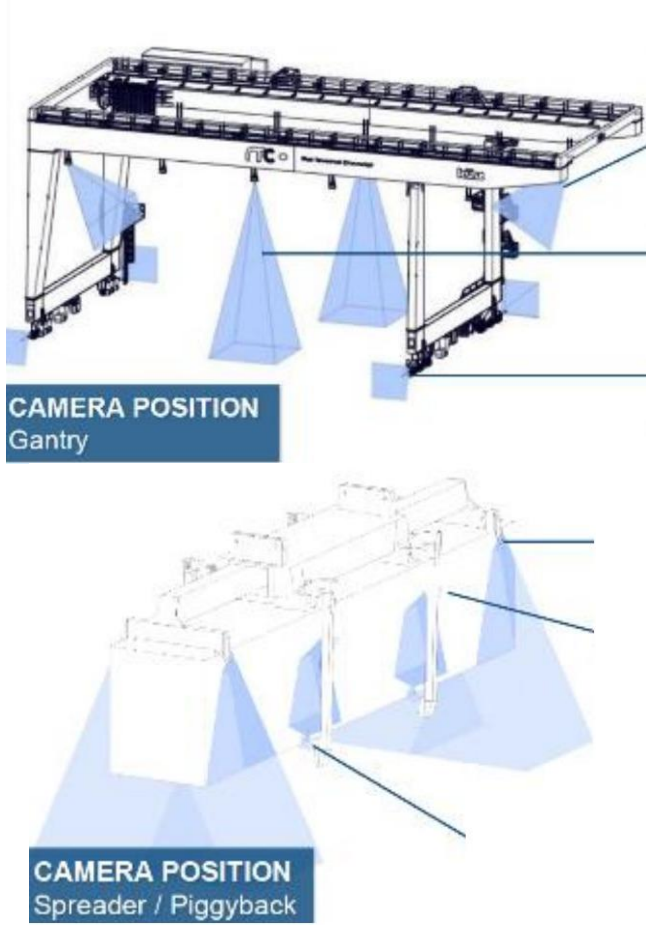
Virtual queue at the terminal

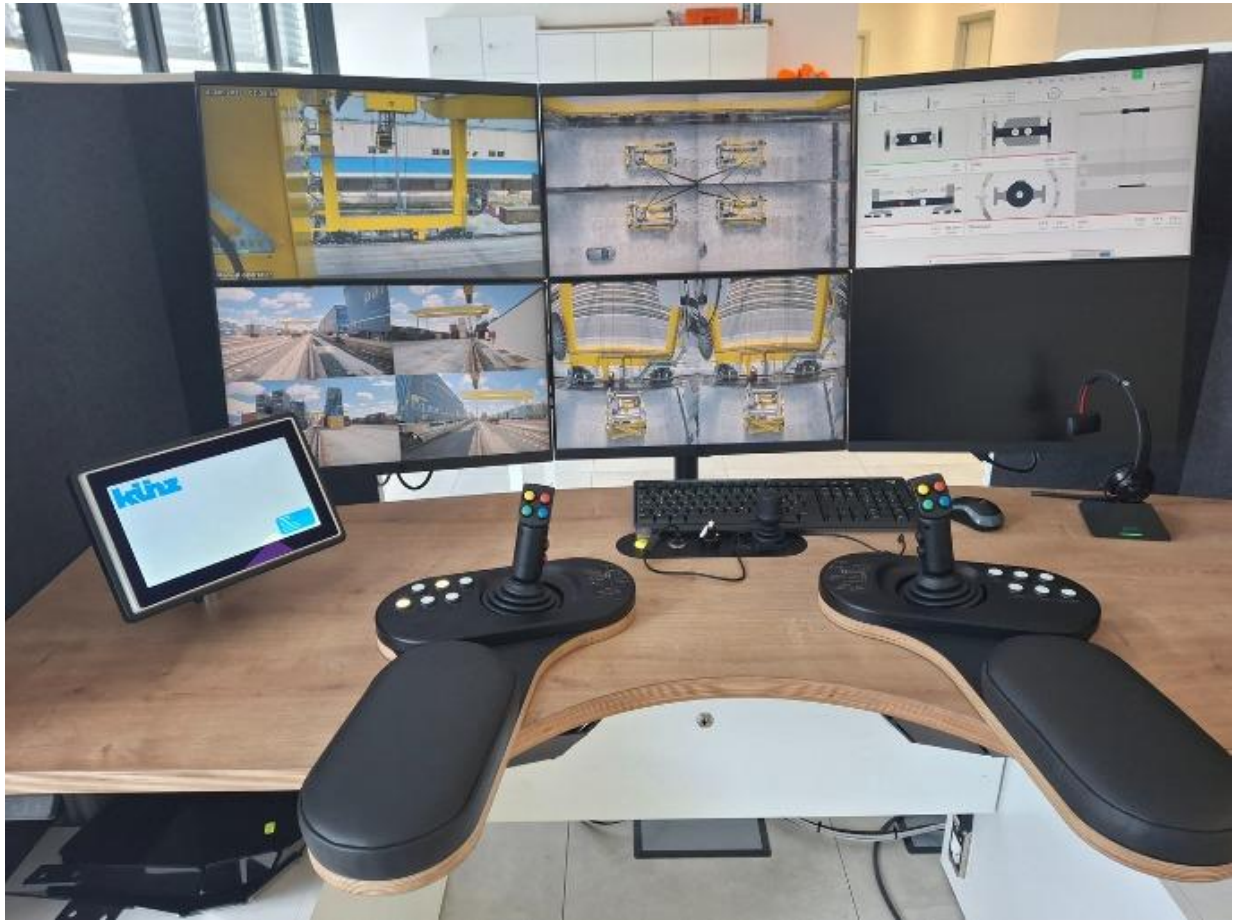




ROS (Remote Operating Station)

Automazione remota delle gru con integrazione completa nel TOS (Terminal Operating System)





- Le gru sono comandate da remoto da una sala di controllo dedicata.
- Le telecamere installate sul portale e sullo spreader consentono all'operatore di avere una visione completa del carico.
- Le istruzioni operative per le gru vengono trasmesse direttamente dal TOS (Terminal Operating System).

TOS con l'impiego dell'intelligenza artificiale (IA)

Il TOS organizza la sequenza delle operazioni sulla base dei dati che riceve dai diversi sistemi (OCR, GPS, APP, ROS, …) avvalendosi dell'intelligenza artificiale (IA)

Dati in tempo reale

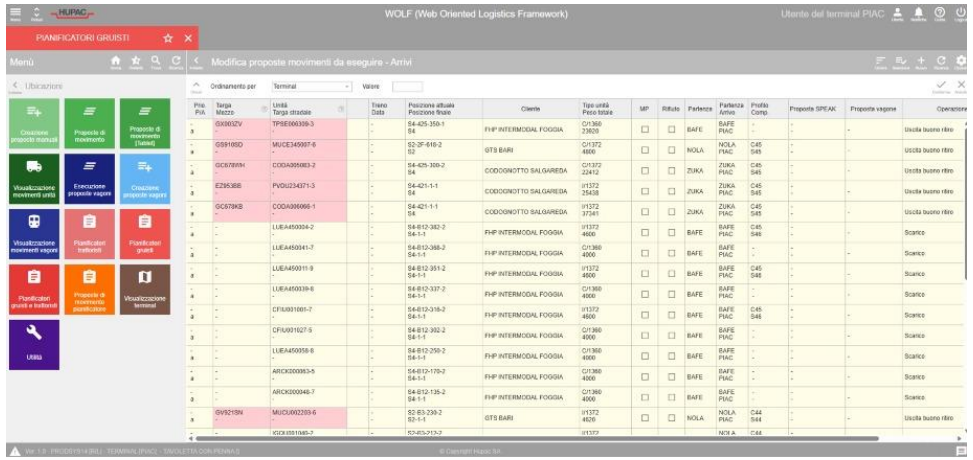
I piani dei treni e le notifiche preventive, i dati delle unità rilevati tramite OCR e le posizioni dei mezzi operativi rilevate tramite GPS sono tutti disponibili nel TOS (Terminal Operating System)

Motore di ottimizzazione e intelligenza artificiale (IA)

Gli algoritmi e i sistemi di apprendimento automatico analizzano le movimentazioni, le priorità operative e i vincoli del piazzale, al fine di ridurre gli spostamenti a vuoto delle gru e le movimentazioni supplementari delle unità di trasporto

Proposte di movimentazione (gru, manovre, …)

Le proposte di movimentazione ottimizzate vengono trasmesse ai pianificatori e agli operatori direttamente a bordo dei mezzi oppure tramite la stazione operativa remota (ROS)

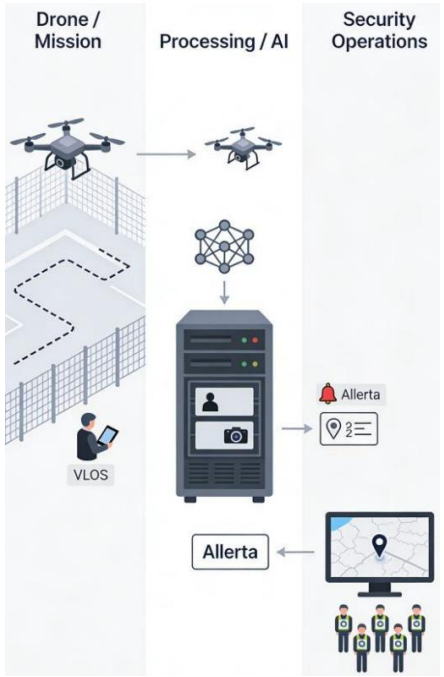


Vantaggi

- ➔ **Maggiore produttività delle gru**
- ➔ **Riduzione dei tempi morti in fase di pianificazione**
- ➔ **Esecuzione delle operazioni uniforme e tracciabile**

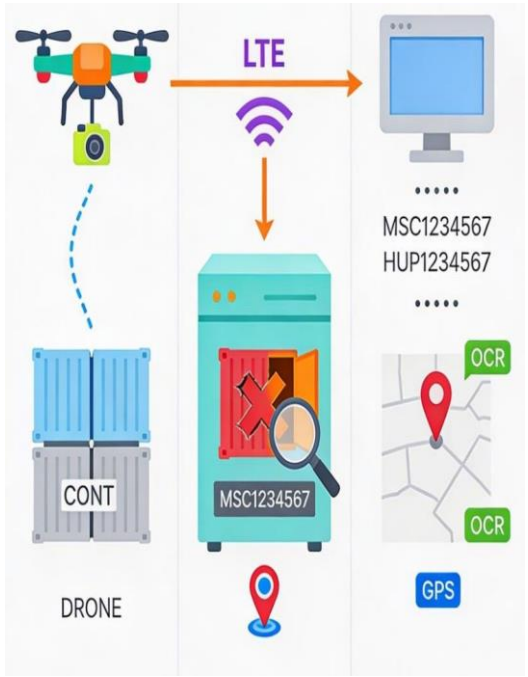
Droni per la sorveglianza e la sicurezza dei terminal

Monitoraggio del terminal, rilievo anomalie, interventi in sicurezza



Segnalazione degli allarmi

Le missioni programmate dei droni forniscono immagini e dati ai sistemi di analisi basati sull'intelligenza artificiale (IA); eventuali segnalazioni di anomalie o allarmi vengono trasmesse direttamente al team responsabile della sicurezza.



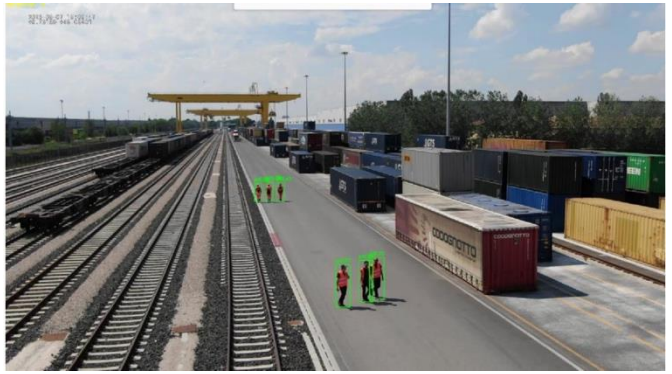
Rilevamento anomalie

Eventuali danni o porte aperte vengono rilevati e segnalati automaticamente; successivamente, il sistema OCR legge il codice identificativo del container e il GPS ne determina la posizione.



Interventi in sicurezza

Un operatore verifica e convalida ogni segnalazione prima di inviare il personale di sicurezza sul posto.





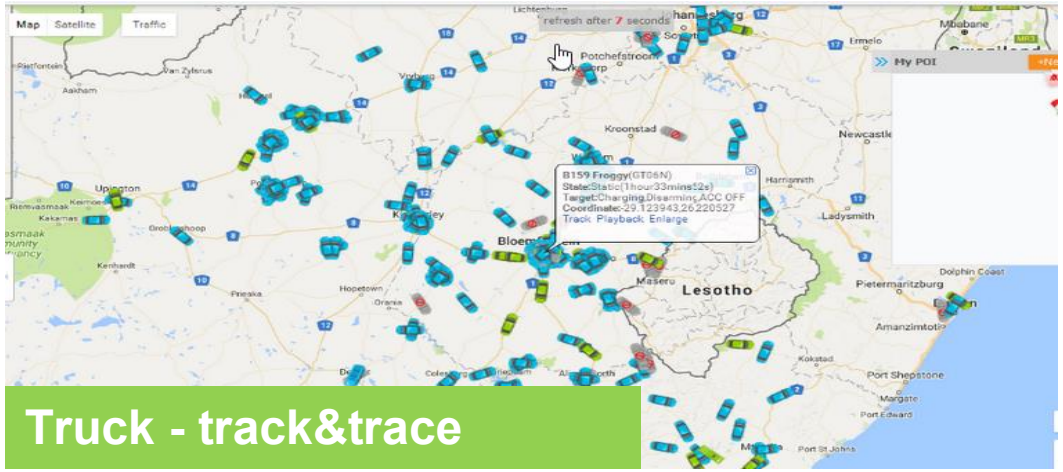
Rilevamento delle persone (IA)

Le persone che indossano i dispositivi di protezione individuale (DPI) vengono rilevate automaticamente nelle immagini aeree del piazzale.

Posizionamento dei treni?







… and rail?

Market needs

> Real time tracking and tracing

> Europe-wide “open data platforms”

> ETA Estimated time of arrival



Grazie per la vostra attenzione!