



6° CONVEGNO NAZIONALE SICUREZZA ED ESERCIZIO FERROVIARIO

ROMA, 7 NOVEMBRE 2024

*Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale
Università di Roma "La Sapienza"*





STOP - Programma 0K

Programma 0K (zero Killed): Generale Costruzioni Ferroviarie S.p.A., è impegnata in un programma volto ad incrementare la sicurezza infrastrutturale e di cantiere.

Da dove siamo partiti:

Analisi dell'incidentalità

- frequenza
- impatto
- capacità di mitigare

OK

stands for

Zero Killed

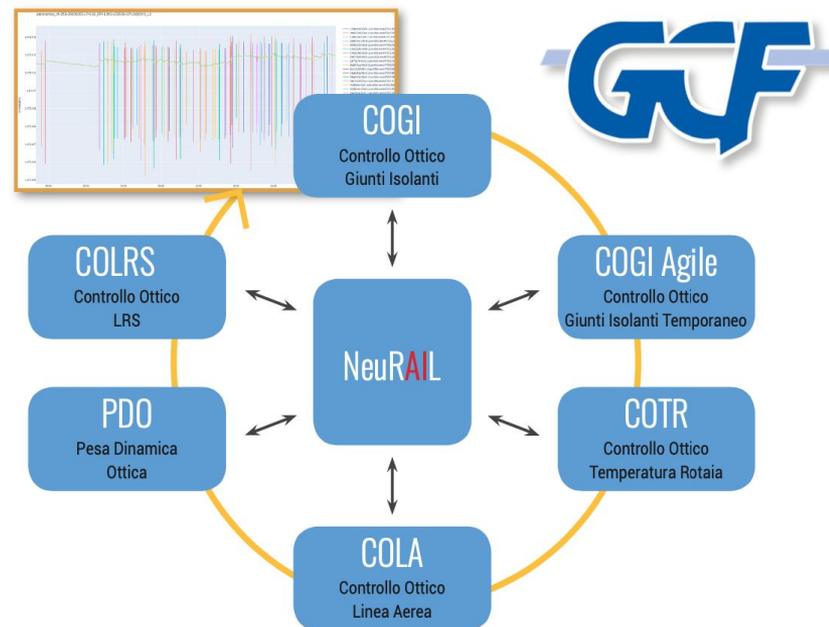
**Il cantiere ferroviario è l'università del rischio.
Investimento, caduta, folgorazione, ...**

Che cos'è un NeuRAIL FrameWork?

NeuRAIL FrameWork è un framework per l'acquisizione, l'elaborazione, l'archiviazione e la presentazione di dati fisici in ambiente ferroviario.

Progetto iniziato nel 2017 con l'obiettivo di portare il concetto di **BIG DATA** nel mondo della diagnostica ferroviaria.

Recentemente argomento trattato nel corso CIFI “**Esperto diagnostica del binario 2024**”, permette di applicare concetti di analisi **statistica avanzata**, **Machine Learning** e **Deep Learning** alla diagnostica ferroviaria e di gettare le basi per sistemi di diagnostica predittiva.



STOP - Supervised by Trained Optical Protection

Con STOP, nel 2022 GCF apre un altro capitolo sull'argomento della sicurezza e si concentra sul cantiere ferroviario.

STOP è un sistema di **computer vision** che ha lo scopo di riconoscere, in un **cantiere ferroviario mobile, sagome umane in zone di pericolo** e avvisare operatori in cabina e/o fermare la macchina.



Il progetto ha l'ambizione di imporre uno "stop" agli incidenti per investimento nei cantieri ferroviari.

Il piano strategico GCF prevede l'installazione del sistema STOP nel periodo 2025-2028 su:

- locomotori
- rancaglio
- carro calamita
- portale traverse



Progetto in collaborazione con **Kiwitron S.r.l.** che sviluppa dal 2019 dispositivi hi-tech che uniscono intelligenza artificiale, software, hardware e robotica, portando sicurezza ed efficienza in tutti i settori industriali.

- sensore ottico
- interfaccia con display led
- tablet touch screen

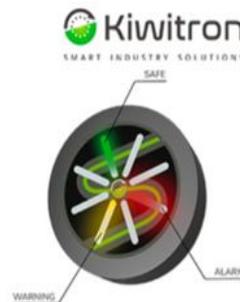
KiwiEye



Sistema di rilevamento con intelligenza artificiale

KiwiSafe

Interfaccia con display LED per visualizzare la presenza di un ostacolo



KiwiPad

Il tablet touch screen per i mezzi industriali



I sensori ottici, con raggio visivo di 120° l'uno, vengono installati ambo i lati del locomotore così da coprire il campo visivo necessario al rilevamento di sagome umane nella zona considerata di pericolo



L'interfaccia segnala a bordo con un colore specifico ed un suono il grado di allarme nel caso in cui venga individuata una **sagoma umana**.

- **VERDE**: oltre i 30 metri
- **ARANCIONE**: tra i 30 e i 5 metri
- **ROSSO**: sotto i 5 metri



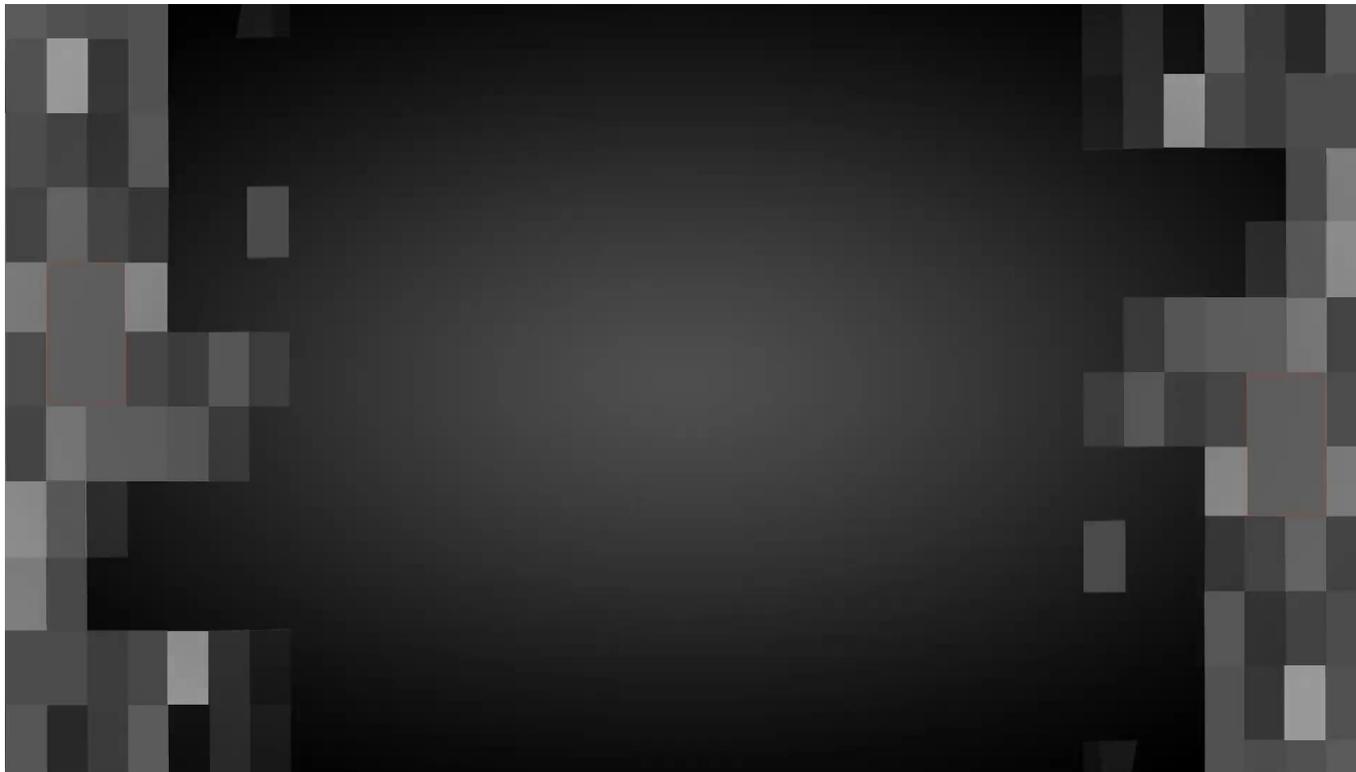
Ogni sensore è programmabile in base all'esigenza della macchina su cui viene installato.

Il tablet trasmette in tempo reale le immagini dell'area di manovra, andando ad evidenziare le eventuali sagome riconosciute dai sensori ottici con un riquadro segnaletico, indicando la distanza in cui si trovano e la percentuale di riconoscimento della sagoma.





Video Presentazione STOP





STOP -

FOR.FER FORMAZIONE
FERROVIARIA S.R.L.

VIDEO TEST

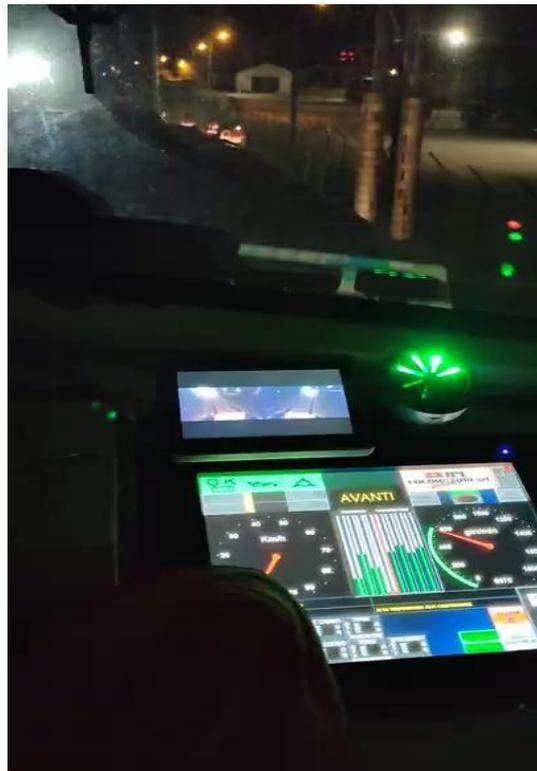




STOP -

FOR.FER FORMAZIONE
FERROVIARIA S.R.L.

VIDEO TEST

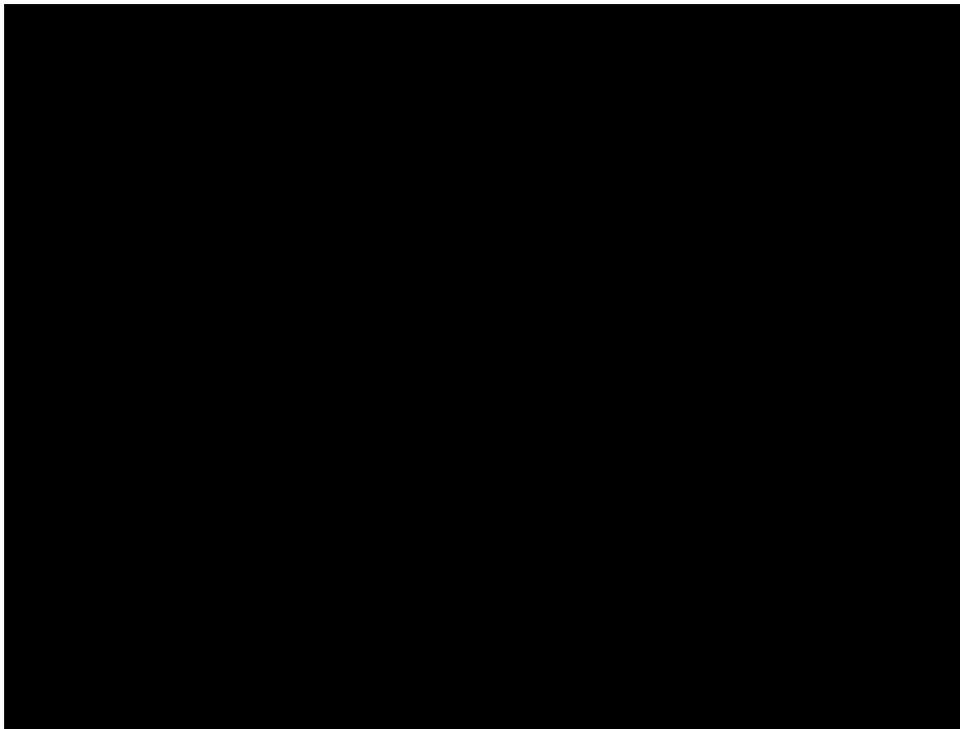




STOP - Trombe esterne



Video Trombe esterne



Programma 0K (zero Killed): Ambizione di ridurre a ZERO gli incidenti sui cantieri ferroviari

Piano Strategico: GCF porta avanti un impegno concreto integrato nel piano strategico

Network: Siamo alla ricerca di **alleati** in questa battaglia per fare network e condividere esperienze

