



**NUOVE TECNICHE DI MONITORAGGIO
DELLA POSIZIONE PLANO-ALTIMETRICA
DEL BINARIO, DELLA L.R.S. E DELLA
LINEA DI CONTATTO IN SICUREZZA,
SENZA ACCEDERE AL BINARIO.**

MONITORAGGI IN ESERCIZIO

NUOVI SISTEMI INFORMATIZZATI

CERTI ALL IN ONE

Un solo strumento, tre funzioni.
Si aggancia ai piolini della base assoluta

CERTITRACK

Per misurare **Dr** e **Hr**

CERTIRAIL

Per controllare la **LRS** in
esercizio

CERTIWIRE

Per verificare la posizione della
linea di contatto rispetto al
binario



CERTITRACK

finalità del progetto

- Consentire, ad un solo operatore, l'esecuzione dei controlli piano altimetrici dei binari, operando dalle banchine ferroviarie senza mai interferire con la circolazione treni ed avendo come riferimento i soli "piolini topografici".
- Facilitare l'operatività degli addetti ai controlli con un sistema informatico che annulli le esigenze di lettura e imputazione manuale dei dati.



CERTITRACK

Collimazione rotaia

Punto laser sulla linea di curvatura del fungo generato dal sistema agganciato al piolino topografico



CERTITRACK

Modalità operative

Il sistema - in modalità automatica collimando (*) indifferentemente una delle due rotaie del binario prospiciente – verifica le seguenti misure correnti:

1. d_r distanza della rotaia più vicina al caposaldo;
2. h_r quota della rotaia bassa;
3. intervallata e interasse.

Indica le differenze rispetto ai valori nominali d_0 e h_0 .

(*) la scelta della rotaia, su cui collimare, è legata allo stato dei luoghi.



CERTITRACK

Modalità operative: misura distanza da caposaldo

 **Certitrack Dr e Hr**

Linea: **cilavegna vigevano**

Tratta: **dispari cilavegna gravellona**

Palo: **23**

Progressiva : **6+500**

D₀: **4030 mm**

H₀: **-920 mm**



Sopraelevazione: **40 mm**
Rotaia **Vicina**
Palo **Interno** curva

Elaborazione
D Rotaia Vicina: **4.021 mm**
H Rotaia Bassa: **-928 mm**

Delta D: **9 mm**
Delta H: **8 mm**
Media dati DISTO
Misura: **3.985 mm**
Angolo: **-13,43 °**









ROTAIA

LASER ON

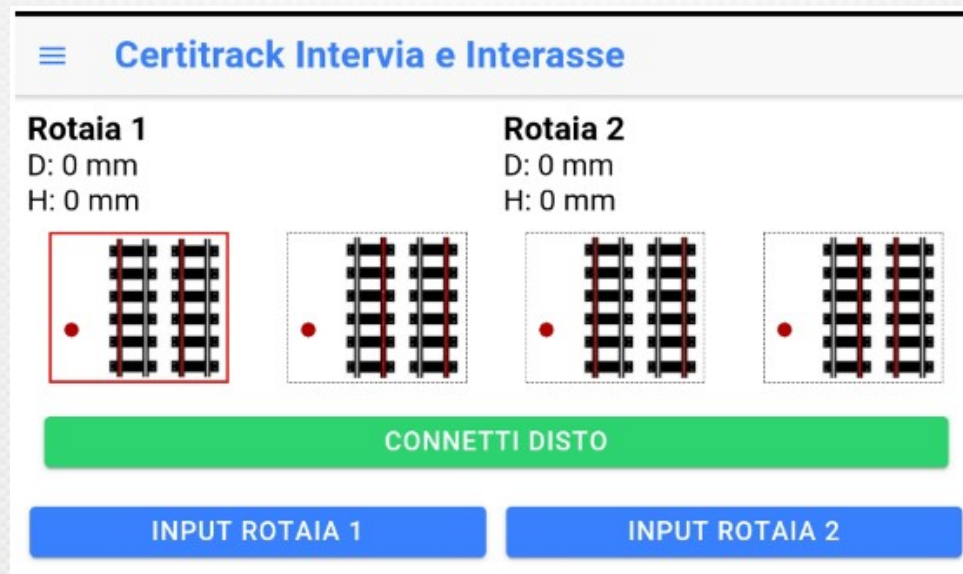
DISCONNETTI DISTO

SALVA

CERTITRACK

Modalità operative: misura interviasse ed interasse

Mirando due rotaie di due o più binari è possibile leggere le misure di interviasse e interasse dalla banchina

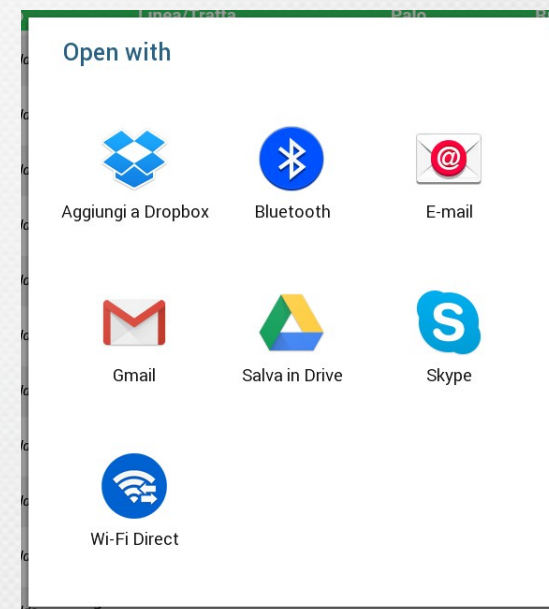


CERTITRACK

Elenco Letture

È possibile salvare tutte le misure effettuate per consultarle in un secondo momento ed esportare l'elenco in un formato compatibile con i fogli di calcolo, utilizzando qualsiasi sistema di comunicazione installato sul dispositivo Android es. email, schede di memoria, Dropbox, condivisione su Cloud, etc

Elenco Letture Certitrack							
Data/Ora	Linea	Tratta	Palo	D _r	ΔD	H _r	ΔH
2022-05-24 08:47	cilavegna vigevano	dispari cilavegna gravellona	23	4.021 mm	9 mm	-928 mm	8 mm
2022-05-23 19:00				2.956 mm	-2.956 mm	1.673 mm	-1.673 mm
2022-05-21 22:36				4.020 mm	-4.020 mm	-926 mm	926 mm
2022-05-21 22:33				4.021 mm	-4.021 mm	-926 mm	926 mm
2022-05-21 16:15				4.021 mm	-4.021 mm	-925 mm	925 mm
2022-05-21 16:01				4.021 mm	-4.021 mm	-925 mm	925 mm



Funzionalità L.R.S.

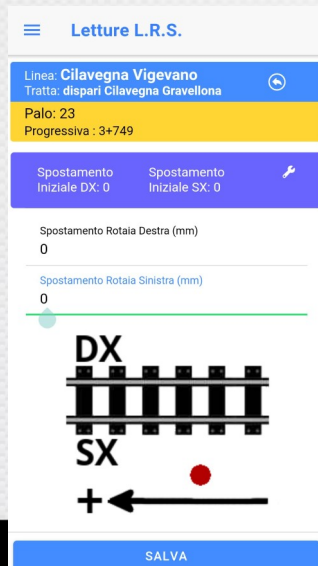
- Rilevare gli spostamenti longitudinali delle rotaie in esercizio e calcolare automaticamente lo scostamento della temperatura di regolazione della lunga rotaia saldata avendo come riferimento i “piolini topografici”
- Assicurare la sicurezza degli addetti ai controlli con un sistema informatizzato che annulli le esigenze di accesso al binario e di interruzione alla circolazione



CERTIRAIL

Funzionalità

- Sistema “**tutto in uno**”:
Implementa lo strumento Certitrack
e si riferisce al piolino topografico
anche per il controllo della LRS
- Consente le letture di spostamento
delle rotaie direttamente dallo strumento



◀ Con contestuale
trascrizione sullo
smartphone

Per ogni coppia di traguardi esegue in automatico i calcoli di staratura termica della LRS

Visualizza immediatamente lo stato tensionale

Trasferisce i dati e compila automaticamente l'Allegato 2 pronto per la stampa e per l'esportazione

Data/Ora: 2022-08-10 16:33 - 16:34
Linea: Cilavegna Vigevano
Tratta: dispari Cilavegna Gravellona
1° Palo 3 - Km 1+420
Traguardo Sx: 4 mm
 Dx: 14 mm
2° Palo 5 - Km 1+540
Traguardo Sx: -3 mm
 Dx: -2 mm
Scostame Sx: 7 mm
nto: Dx: 16 mm
Temperatu 30°C
ra
Regolazio
ne
Prescritta:
Scostame Sx: 4.9 °C
nto Dx: 11.1 °C
Temperatu

PROSPETTO DEI CONTROLLI INTERESSANTI IL CORPO DELLE L.R.S. RELATIVO AD OGNI DOPPIA COPPIA DI PICCHETTI

DATA RILIEVI	ORA	SCHEMA GRAFICO	FILE	SCOSTAMENTI RILEVATI			TEMPERATURA DI REGOLAZIONE PRESCRITTA Tr	SCOSTAMENTO DI REGOLAZIONE AT - S x 83 L	ANNOTAZIONI ED EVENTUALI PROVVEDIMENTI	FIRMA addetto ai rilievi
				1° TRAGUARDO progr. Km 1+420 S1	2° TRAGUARDO progr. Km 1+540 a m 120 dal 1° S2	SCOSTAMENTO S = S1 - S2				
				[mm] (1)	[mm] (1)	[mm] (2)		[°C] (3)		
10/08/2022	14:33		s	4	-3	7	30	4.9		
	14:34		d	14	-2	16	30	11.1		
30/01/2023	08:02		s	2	0	2	30	1.4		
	08:02		d	12	0	12	30	8.3		
			s							
			d							
			s							
			d							
			s							
			d							

(1) Per le linee a doppio binario: indicare gli scostamenti con il segno "+" se si verificano nel senso marcia dei treni; con il segno "-" quelli in senso opposto
 Per le linee a semplice binario: indicare gli scostamenti con il segno "+" nel senso della progressiva km crescente
 (2) Lo scostamento S è dato sottraendo algebricamente i due scostamenti rilevati sui traguardi, per ciascuna fila
 Scostamenti S positivi sono indicativi di ammassamento all'interno dei due traguardi, negativi di diradamento
 (3) L = distanza fra i traguardi in metri
 S = scostamento in mm

CERTIRAIL

Comparazione operativa

SISTEMA TRADIZIONALE

Tre operatori con interruzione di linea



CERTIRAIL

Un solo operatore da fuori binario



CERTIWIRE

Finalità del progetto: misure di posizione della linea di contatto da fuori binario

- Consentire, ad un solo operatore, l'esecuzione dei controlli della linea di contatto, operando dalle banchine ferroviarie senza mai interferire con la circolazione treni ed avendo come riferimento i soli "piolini topografici".



Collimazione rotaia e Filo

Lo strumento agganciato al piolino topografico viene puntato sulla rotaia e sulla linea di contatto

La collimazione della linea di contatto è facilitata dalla telecamera presente sullo strumento.



L'applicazione fornisce immediata lettura sullo smartphone di tutte le misure.



CERTI ***ALL IN ONE***

- ▶ Riduce il numero degli addetti ai rilievi
- ▶ Garantisce massime condizioni di **sicurezza** per operatori e circolazione
- ▶ Elimina gli errori umani di rilievo e di elaborazione
- ▶ Redige in automatico report e certificazioni

