



Evoluzione tecnico-normativa nell'ambito della Protezione Cantieri in RFI e nuove soluzioni tecnologiche

BOLOGNA, 28/05/2015



Punto Informativo Protezione Cantieri

BOLOGNA, 28/05/2015

Ing. Marco PEROTTI (V&V Manager)
Ing. Marco MANTELLINO (Proj. Leader)
Ing. Fabrizio CUPPINI (R&D Manager)

Le nostre sedi



Sede principale: Pistoia

≈200 Dipendenti – 13.000 sqm



ECM: soluzioni complete per il Segnalamento

SEGNALAMENTO

Apparato Centrale Computerizzato

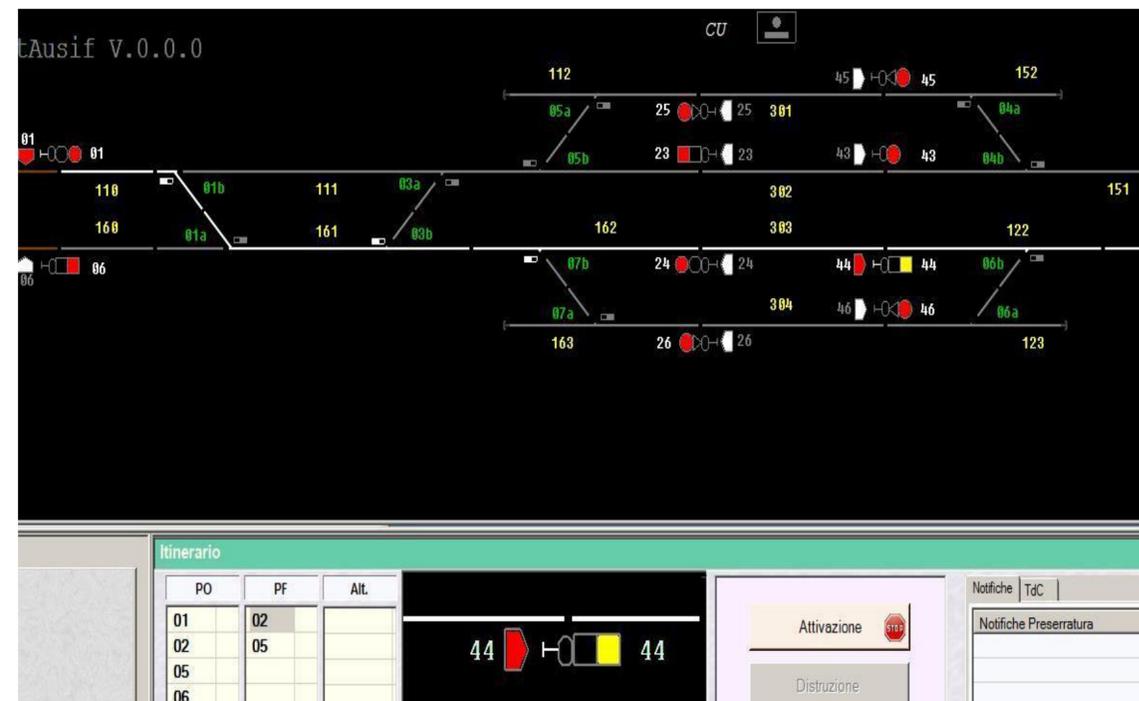
Sistemi di Protezione della Marcia del Treno:
Sottosistemi di Terra / Sottosistemi di Bordo

Blocco Conta Assi

Segnali LED

Sistema Infill

Sistemi di Protezione Cantieri



SISTEMI DI ALIMENTAZIONE PER APPARATI DI SEGNALAMENTO

Gruppi Statici di Continuità (UPS)

Quadri di Distribuzione

Sistemi Fotovoltaici

Quadri e Sistemi di Conversione dell'energia modulari



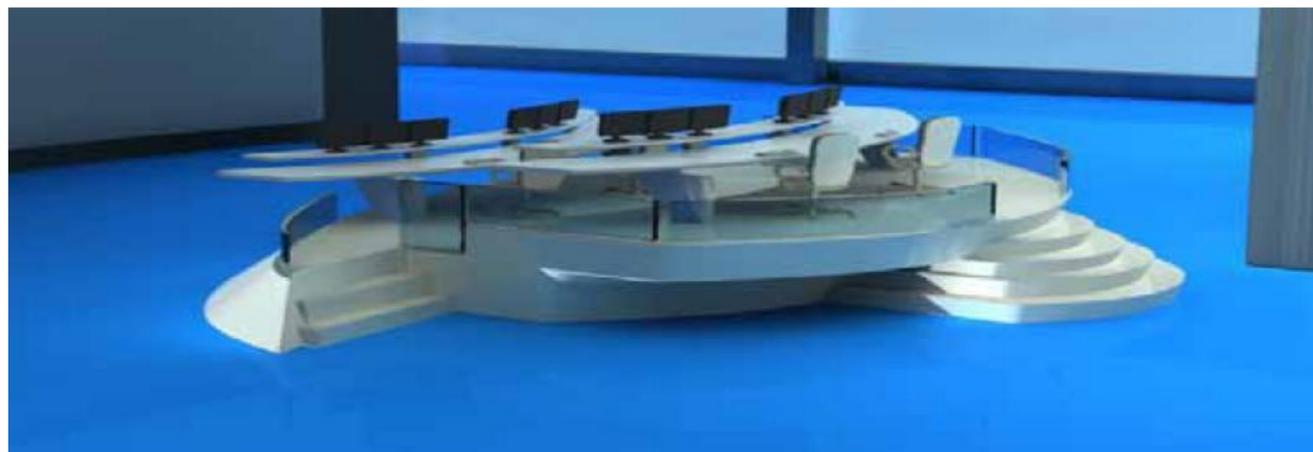
SISTEMI DI DIAGNOSTICA E SUPERVISIONE

Informazioni al Pubblico

Sistemi di Diagnostica e Telecontrollo

Registratori Cronologici degli Eventi

Sistema di Monitoraggio della Temperatura Rotaie



ECM: Certificazioni

IRIS – Revision 2 obtained Jan 20 2010 valid through Oct 2015



Directives 2001/42/CE and 2003/35/CE
Recycling and Disposal



ISO 9001/2008 obtained Dec 19 1997 valid through Oct 2015



ISO 14001 valid through Dec 2014



UNIFE Member since 2010



EMAS Voluntary Declaration in progress



UNISIG application done 2012



Oltre 11.000 UPS installati nel mondo



34.000 Segnali a LED installati



CENELEC SIL 4



1.300 Km SCMT in servizio commerciale,
320 Km in fase di installazione



CENELEC SIL 4



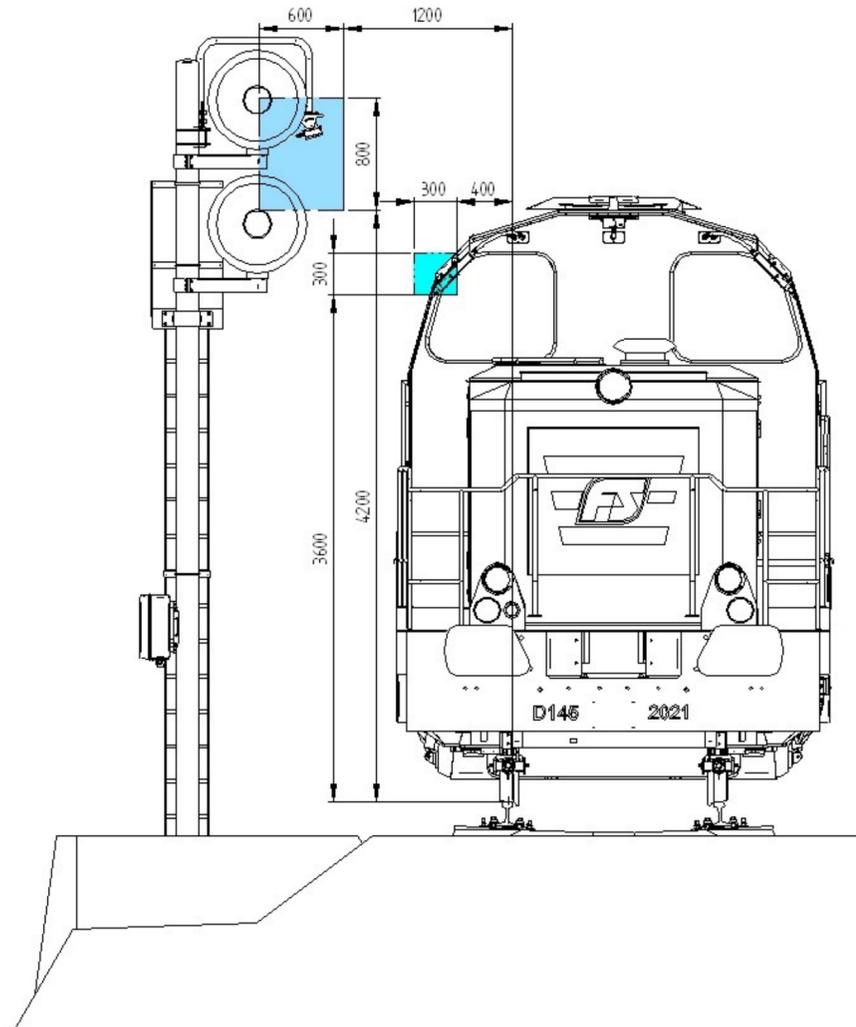
Oltre 2.000 Encoder e 7.000 Eurobalises



CENELEC SIL 4



1.560 Km SSC in Servizio commerciale



CENELEC SIL 4



2.200 Encoder e 2.200 Transponders μ -onde



CENELEC SIL 4



SCMT / ETCS L1: ECM ottiene il CE

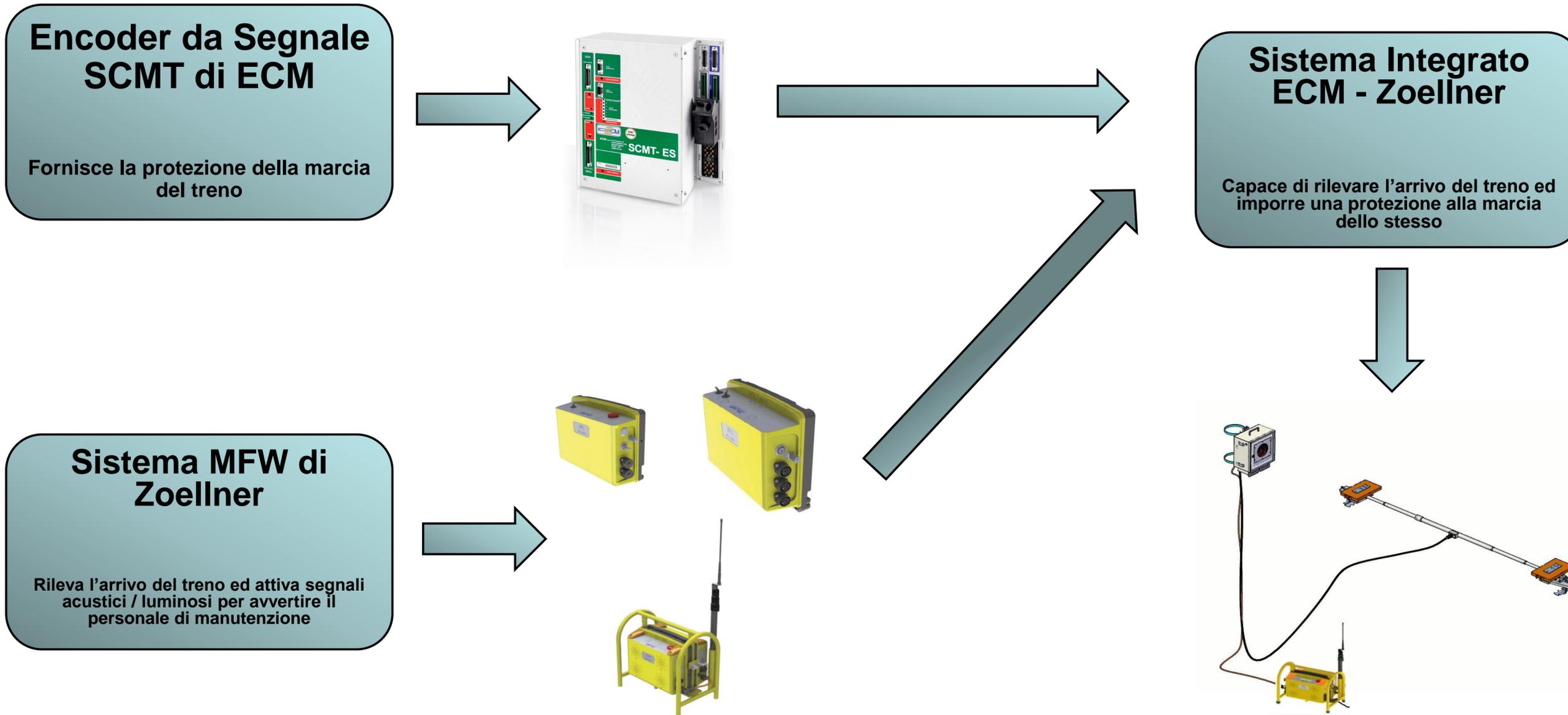


Meets TSI
Standard

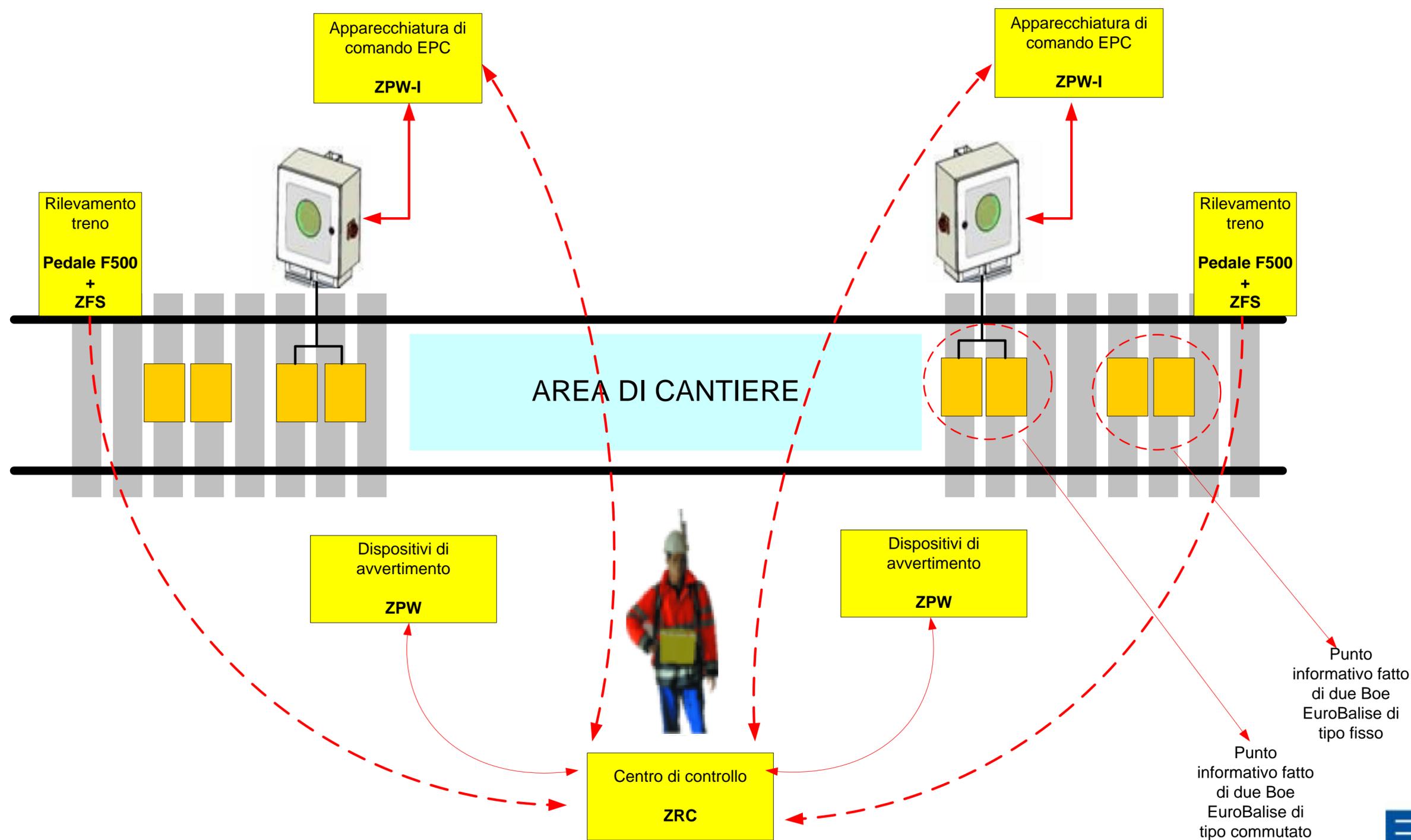
CE Marked



Sistema Automatico Protezione Cantieri (SAPC): Idea di Base



Sistema Automatico Protezione Cantieri (SAPC): Scenario Operativo



Sistema Automatico Protezione Cantieri (SAPC): Funzionalità Operative

- Il sistema ATWS prevede la funzione di annuncio dell'approssimarsi di un treno;
- Si ha l'attuazione degli allarmi sonori ed ottici al fine di segnalare al personale che effettua le lavorazioni la necessità di sgomberare il cantiere di lavoro;
- A seguito della effettiva liberazione del cantiere il gestore effettua la tacitazione degli allarmi e, mediante le funzionalità messe a disposizione gestisce il colloquio con il sistema EPC

L'EPC in funzione dei comandi ricevuti dall'unità del sistema ATWS può fornire due differenti indicazioni mediante PI del sistema SCMT:

- Un'indicazione di via impedita con segnale luminoso rosso acceso e telegramma restrittivo trasmesso dai PI;
- Un'indicazione di via libera con segnale luminoso rosso spento e telegramma liberatorio trasmesso dai PI

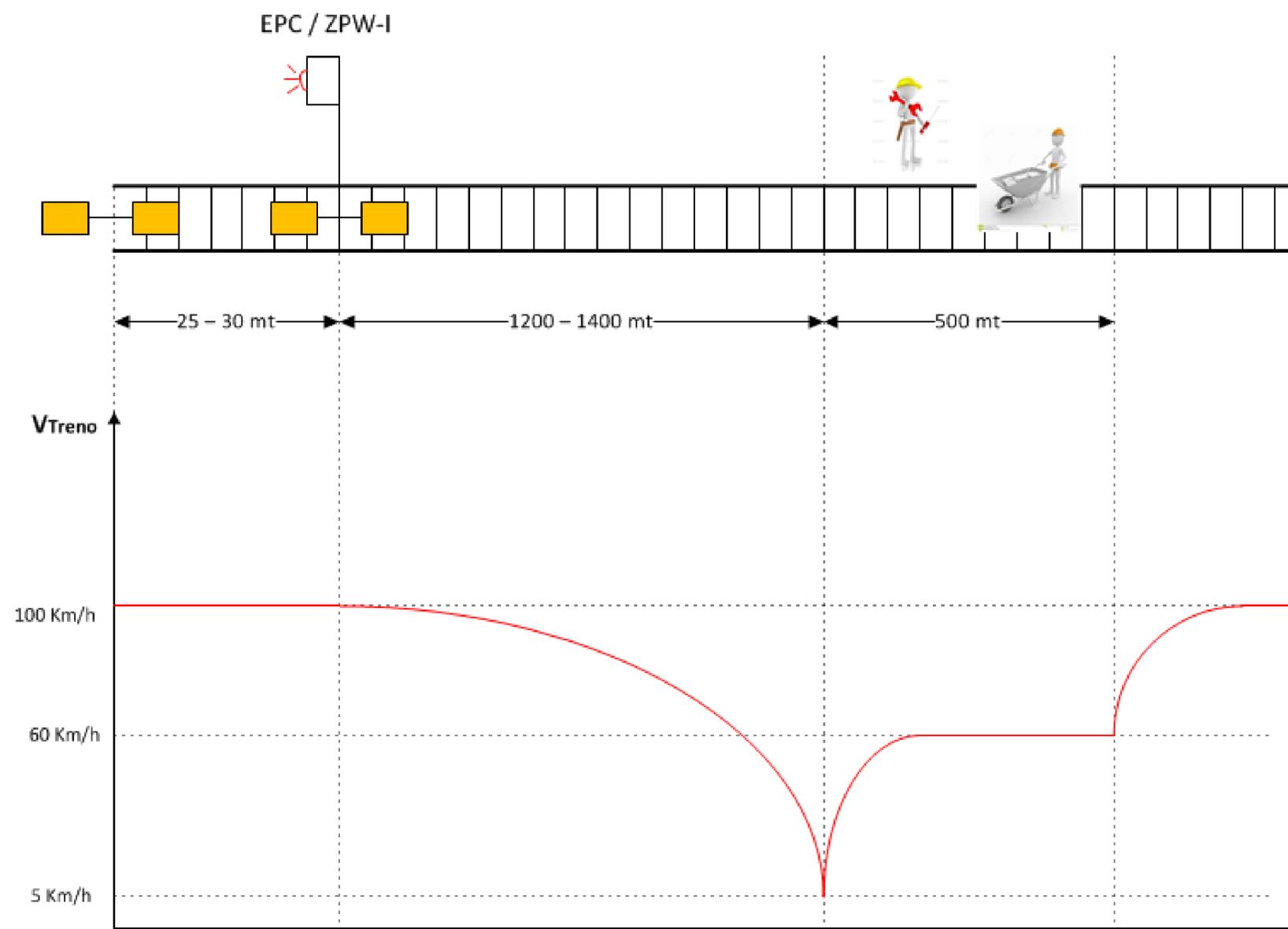


Sistema Automatico Protezione Cantieri (SAPC): Aspetti applicativi

L'EPC con segnale luminoso rosso acceso (via impedita) non comporta arresto treno con frenatura di emergenza nel caso di superamento del segnale.

Il telegramma SCMT previsto imposterà un rallentamento che obbligherà il treno a passare nell'area di cantiere a velocità ridotta.

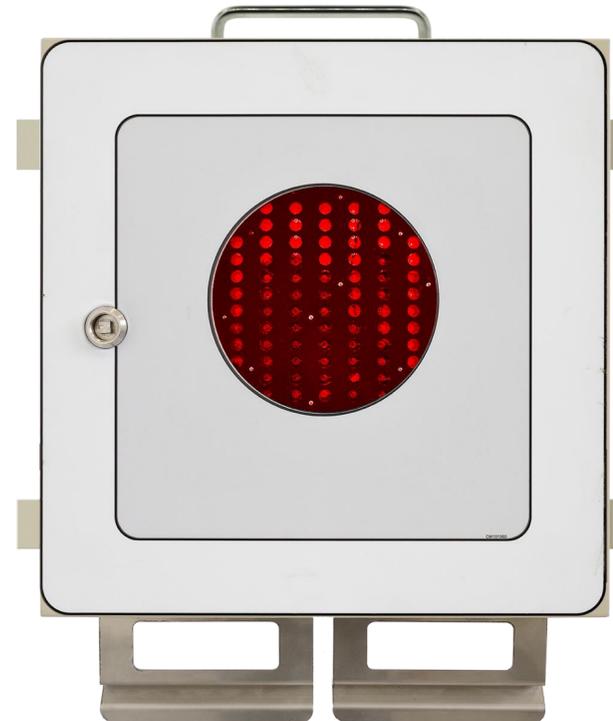
L'EPC con segnale luminoso rosso spento invece non imposterà alcuna restrizione alla marcia del treno.



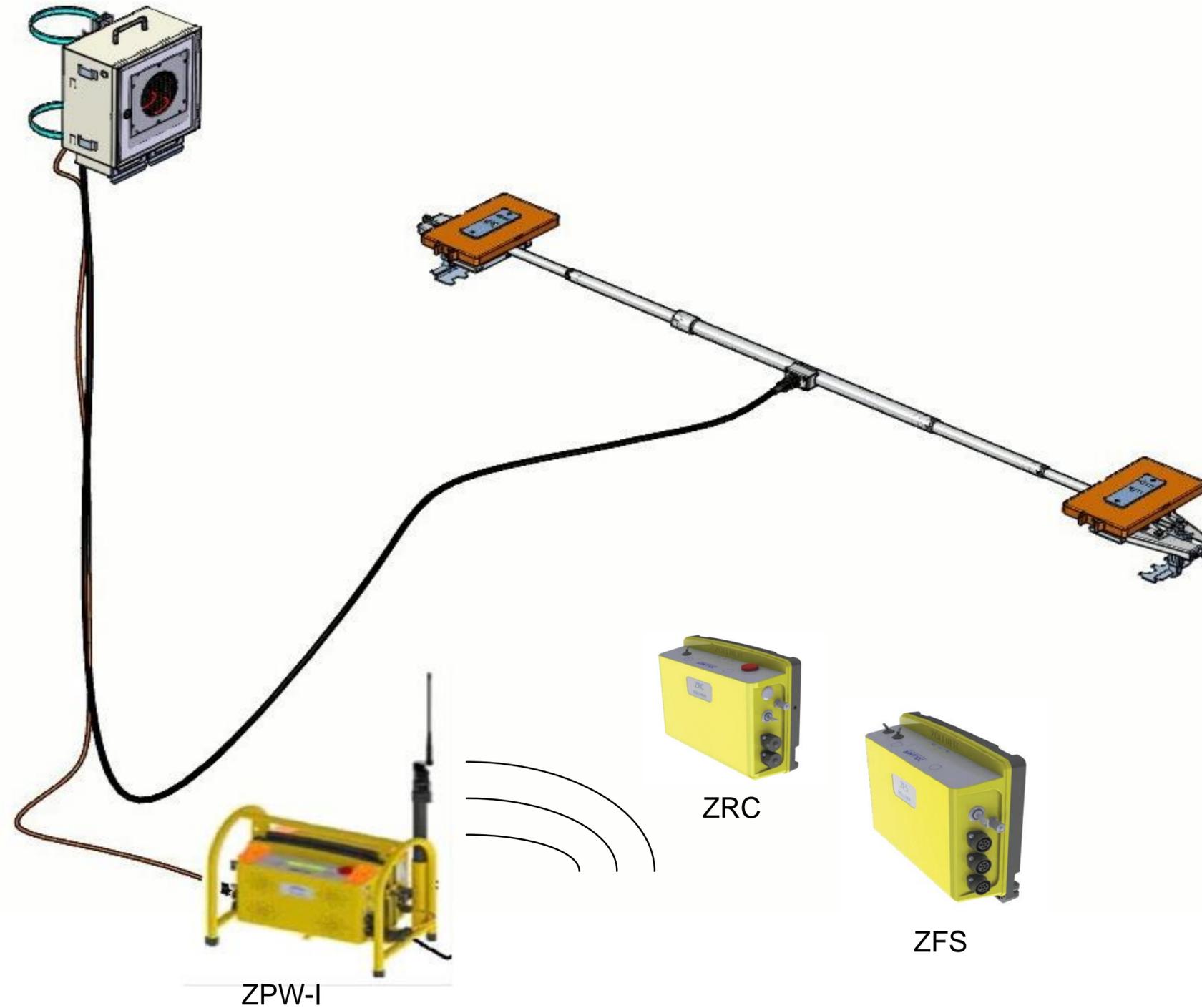
Punto Informativo Protezione Cantieri: Componenti del Sistema



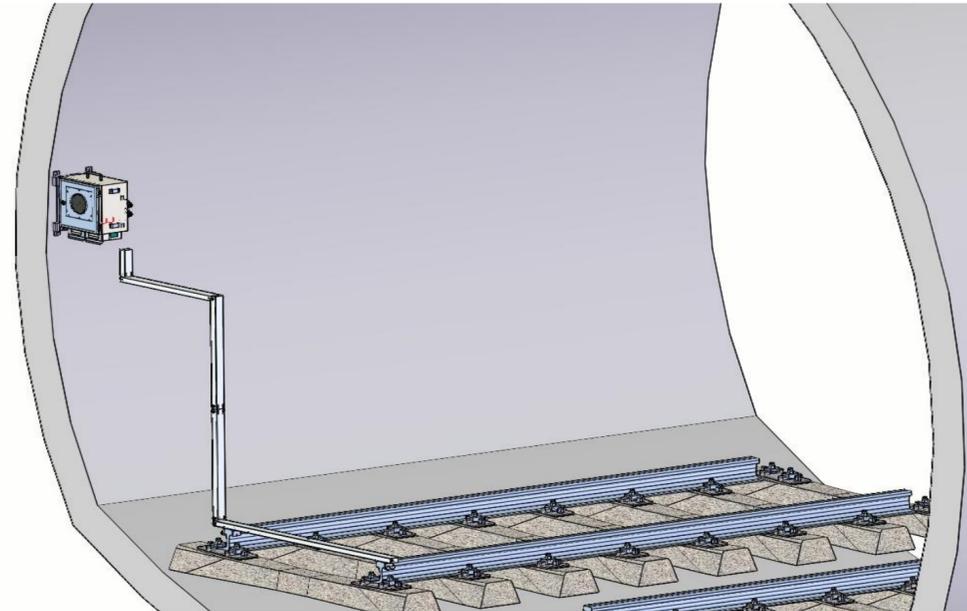
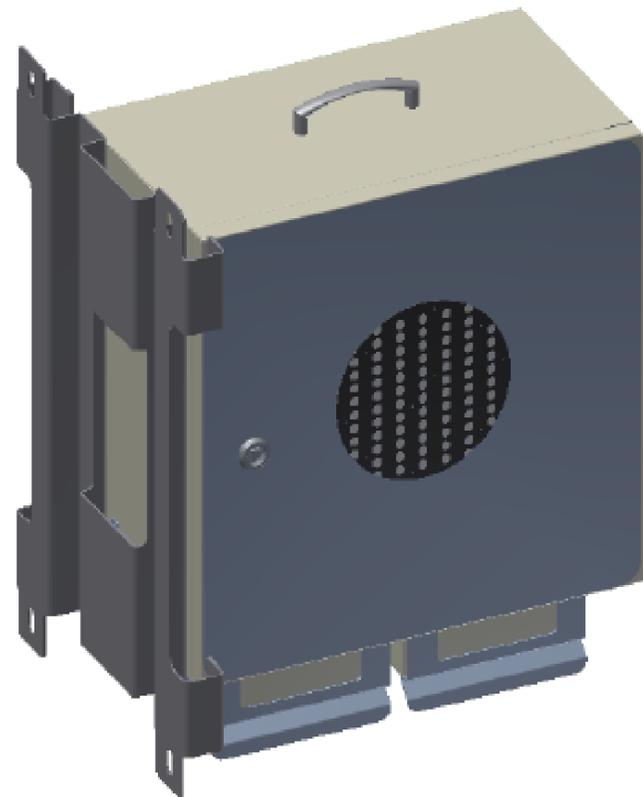
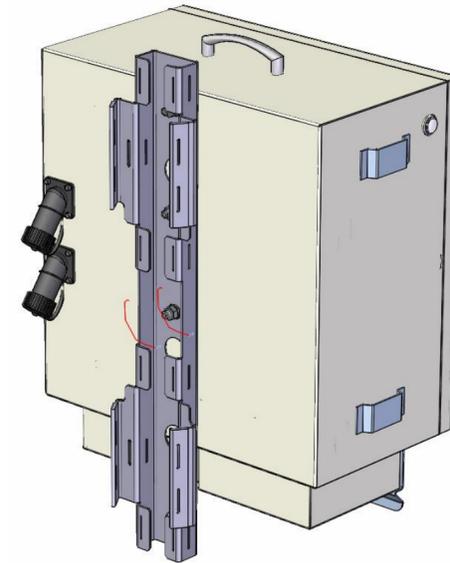
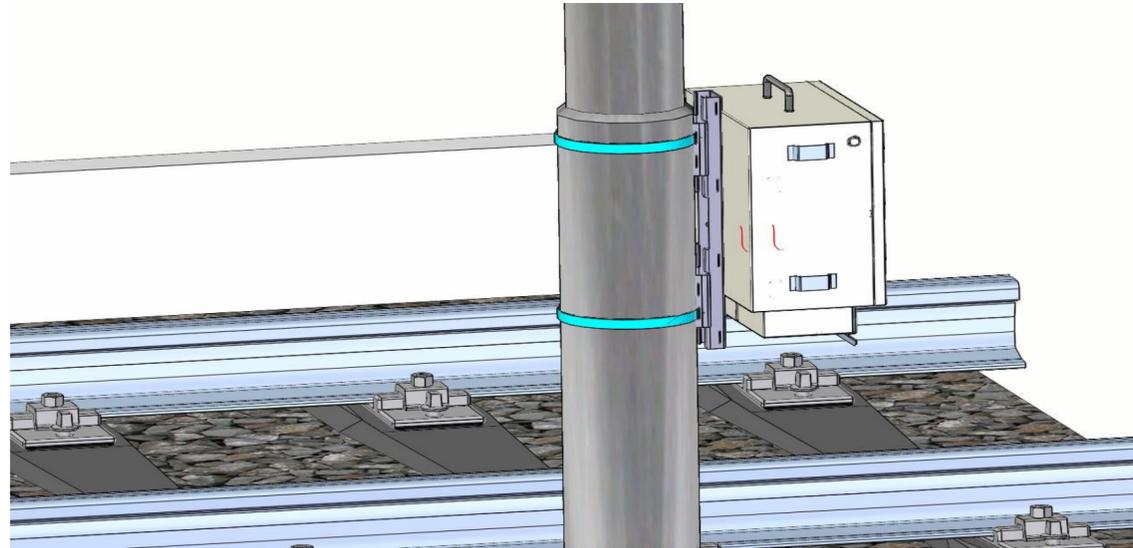
CENELEC SIL 4



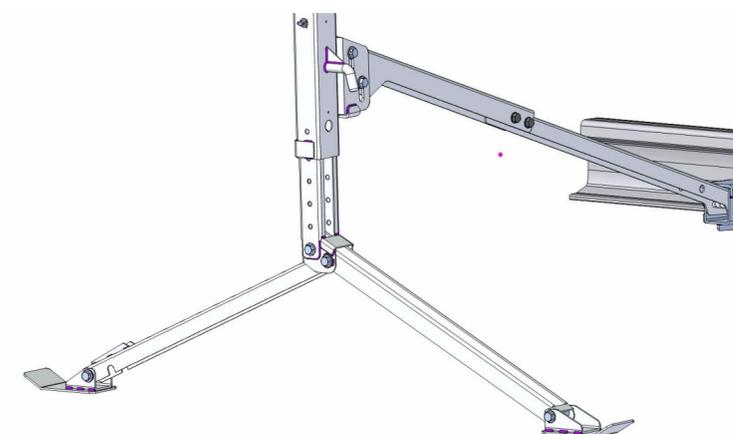
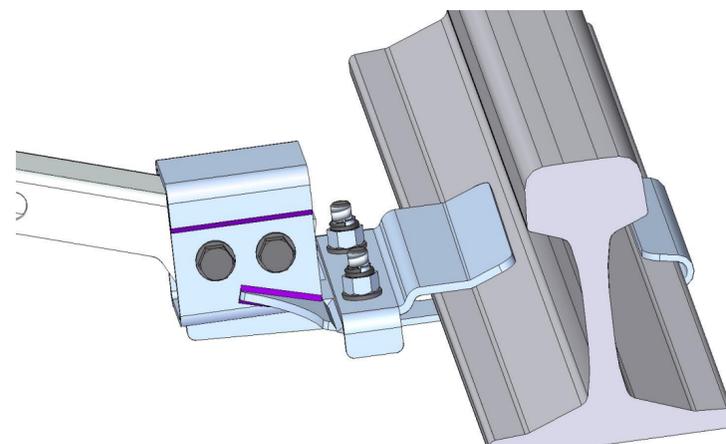
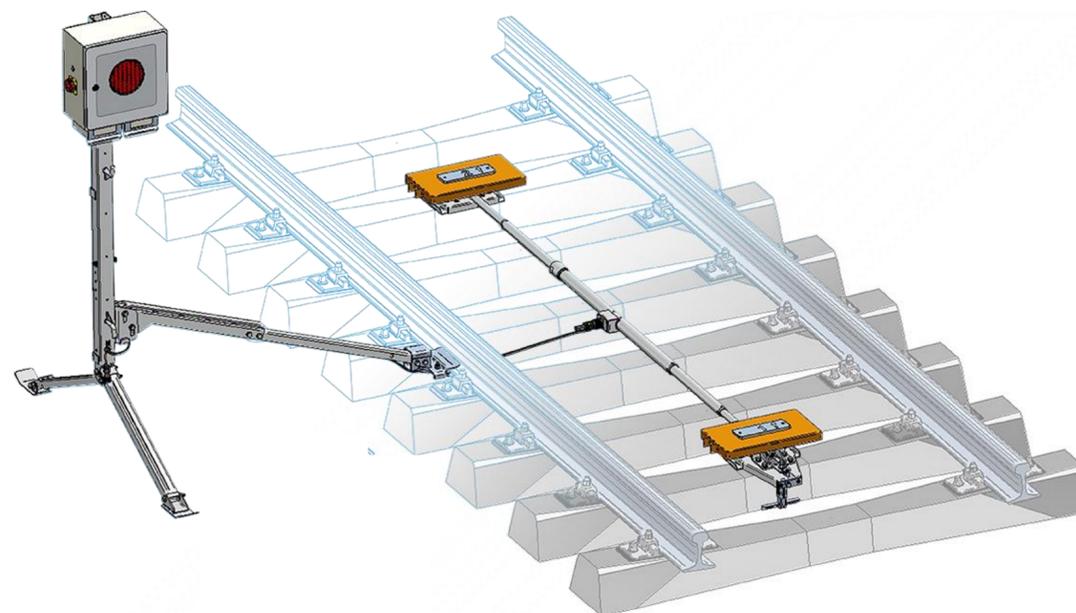
Sistema Automatico Protezione Cantieri (SAPC): Interfacciamento



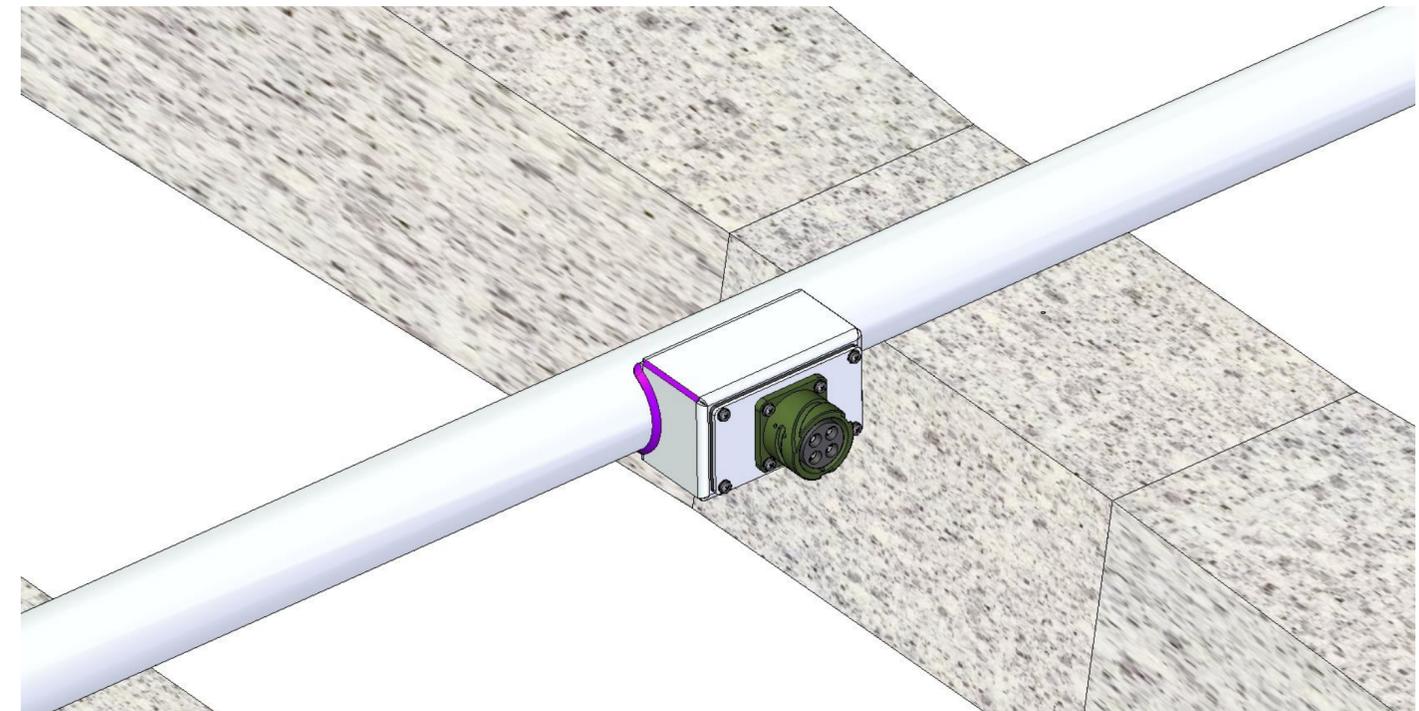
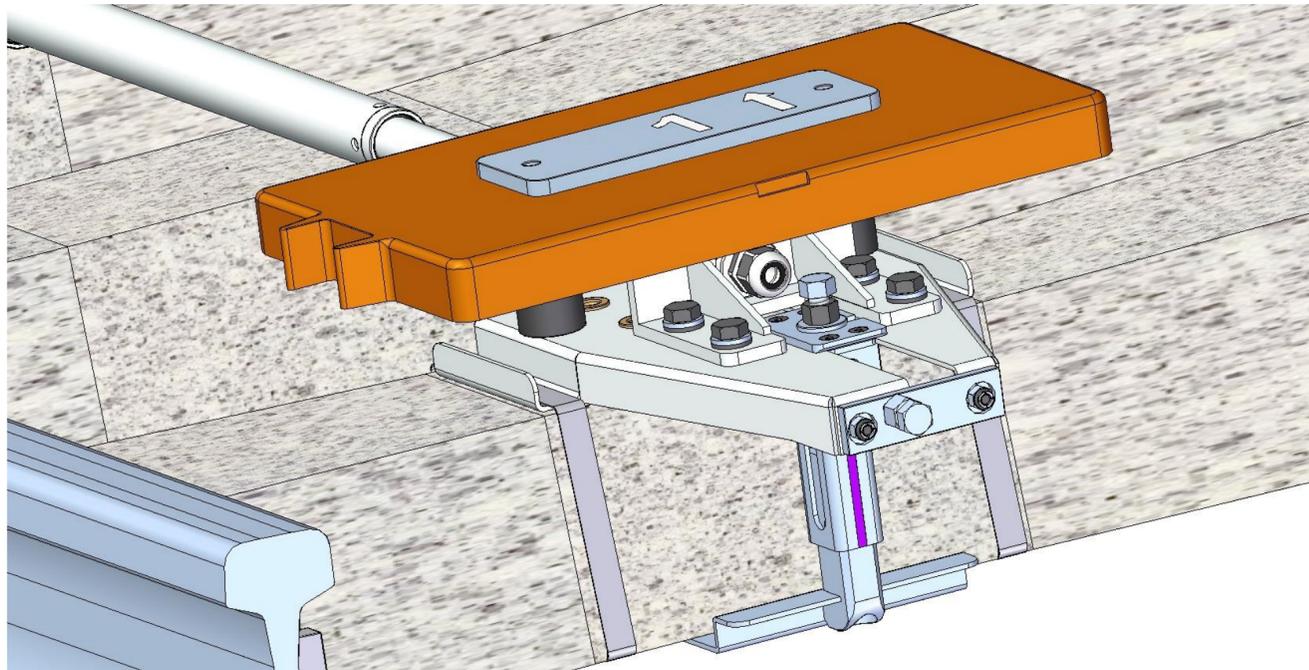
Punto Informativo Protezione Cantieri: Opzioni di montaggio (1)



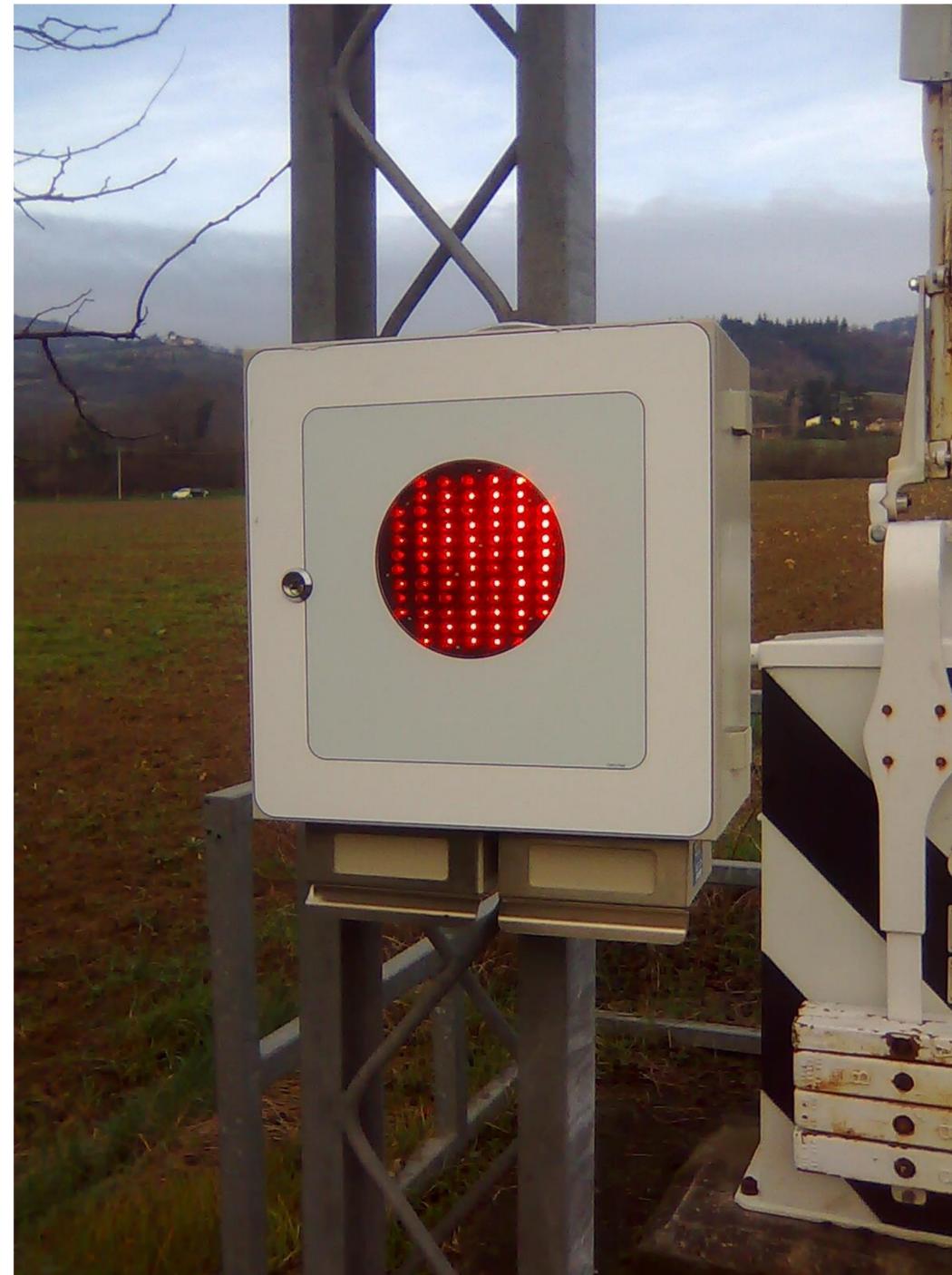
Punto Informativo Protezione Cantieri: Opzioni di montaggio (2)



Punto Informativo Protezione Cantieri: Dettaglio montaggio



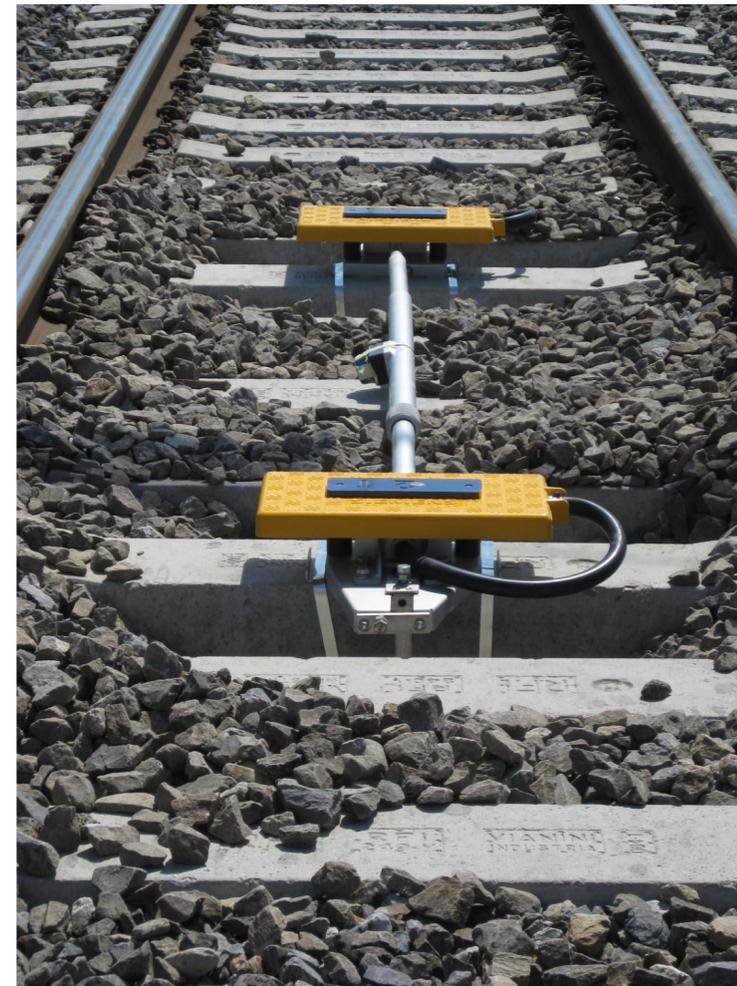
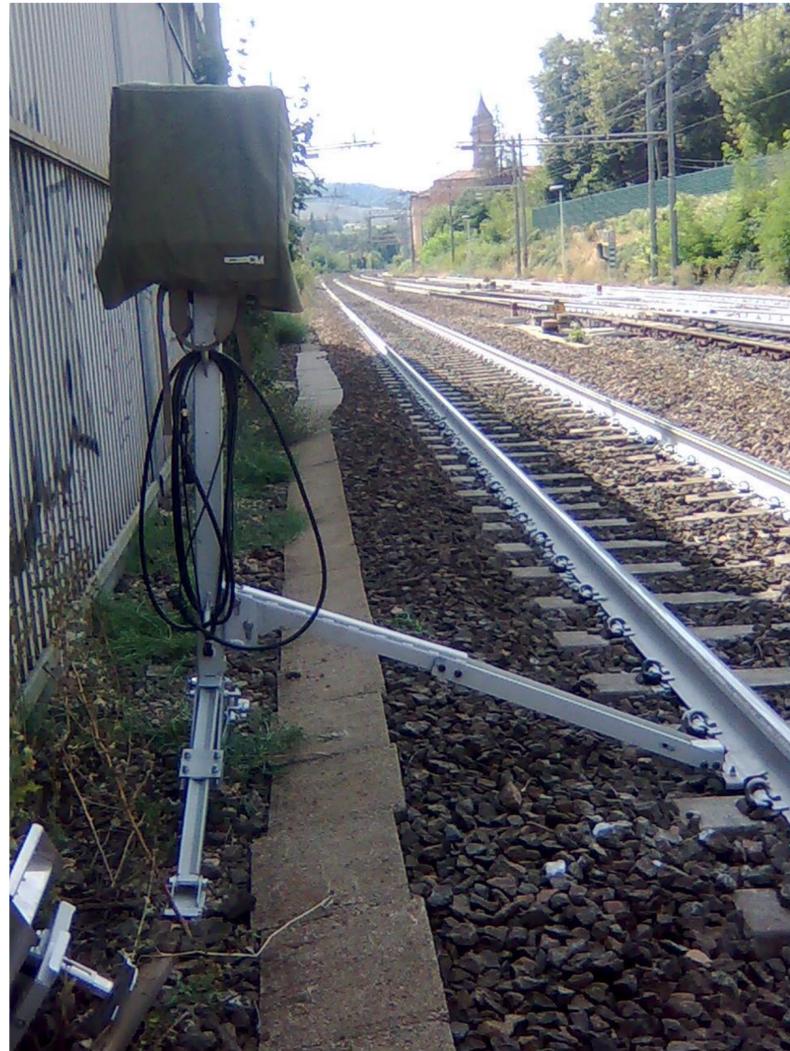
Punto Informativo Protezione Cantieri: Casi applicativi (1)



Punto Informativo Protezione Cantieri: Casi applicativi (2)



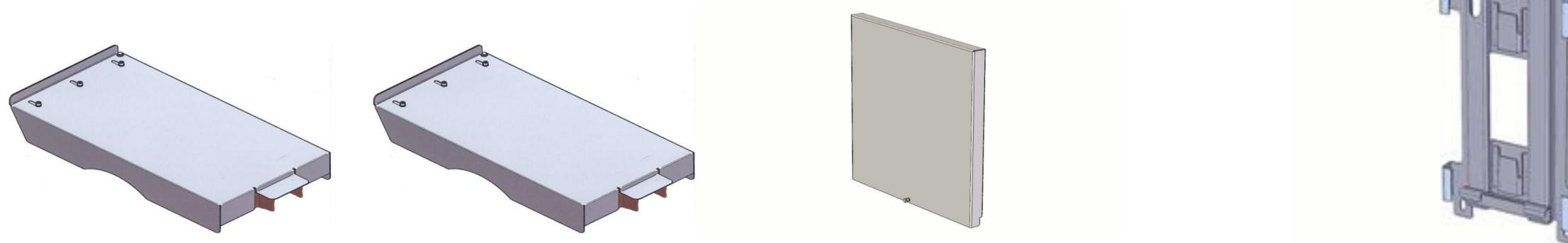
Punto Informativo Protezione Cantieri: Casi applicativi (3)



Punto Informativo Protezione Cantieri: Diagnostica del Sistema



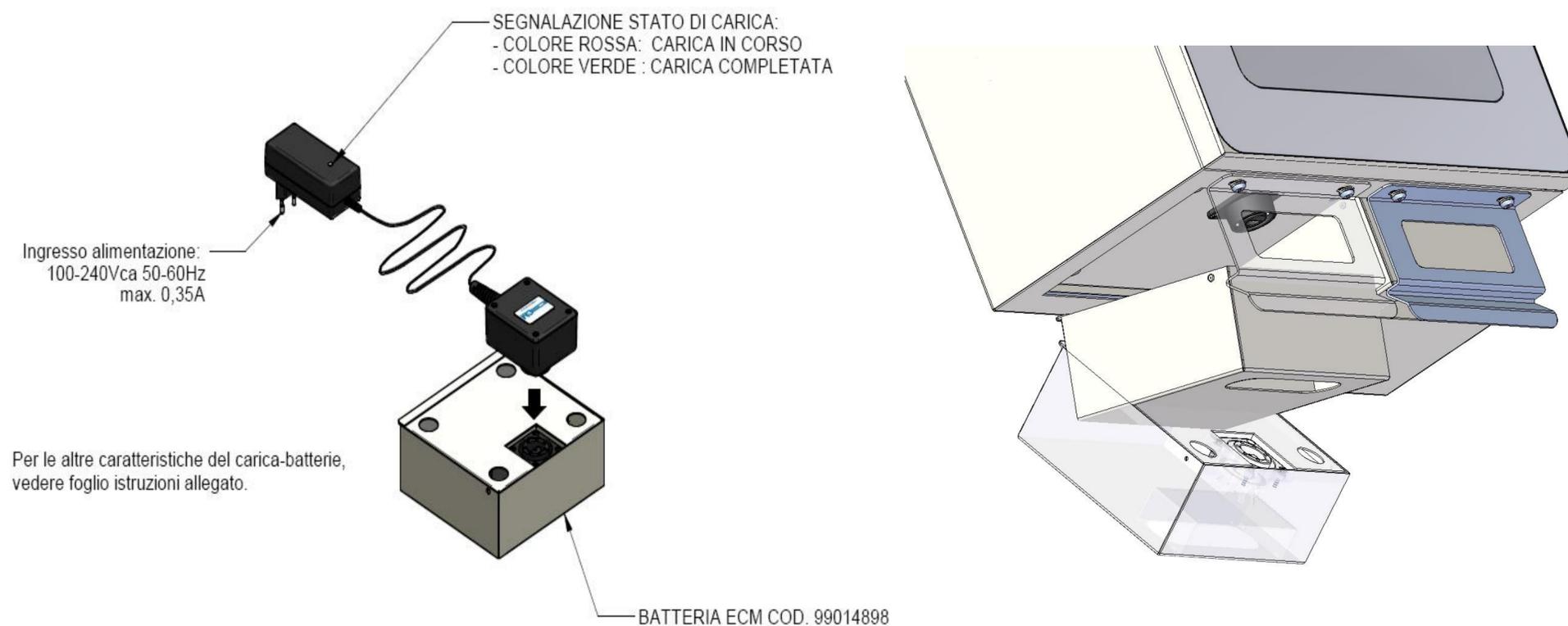
Punto Informativo Protezione Cantieri: Accessori



Silenziatori per Eurobalise, Pannello oscuratore segnale e Staffa di fissaggio parete galleria



Kit cavi collegamento EPC con supporto boe commutate e con sistema MFW di Zoellner



Caricabatteria e Batteria



Punto Informativo Protezione Cantieri: Caratteristiche fisiche



Armadio Encoder comprensivo di segnale luminoso	<i>Dimensioni:</i> 385 x 390 x 220 (h) mm <i>Peso:</i> <16 Kg <i>IP:</i> 65
Gruppi di aggancio alle traverse di nr° 2 Eurobalise	<i>Dimensioni:</i> 520 x 2200 x 420 (h) mm <i>Peso:</i> <24 Kg
Cavo per collegamento ZPW-I	<i>Dimensioni:</i> 3000 mm <i>Peso:</i> <0.5 Kg
Cavo per collegamento Eurobalise	<i>Dimensioni:</i> 7000 mm <i>Peso:</i> <2.5 Kg
Moduli batteria	<i>Dimensioni:</i> 156 x 151 x 70 (h) mm <i>Peso:</i> <3,5 Kg <i>Tipo:</i> 12V – 7Ah
Velocità di esercizio massima consentita	≤ 200 km/h



Punto Informativo Protezione Cantieri: Caratteristiche tecniche



Tensione di alimentazione	12Vcc (9÷18 Vcc)
Corrente di normale funzionamento	750 mA circa
Autonomia	> 10h
Caratteristiche ottiche	800 ÷ 1000 cd (Rosso:)
Temperatura Operativa	-25 °C ÷ +70 °C (Classe T1 Ambiente – EN 50125-1)



Sistema Automatico Protezione Cantieri: Certificazioni

Rapporto di Assessment sulla sicurezza e funzionalità (SIL4) del Prodotto Generico Encoder Protezione Cantieri di ECM

Rilasciata da

Italcertifer



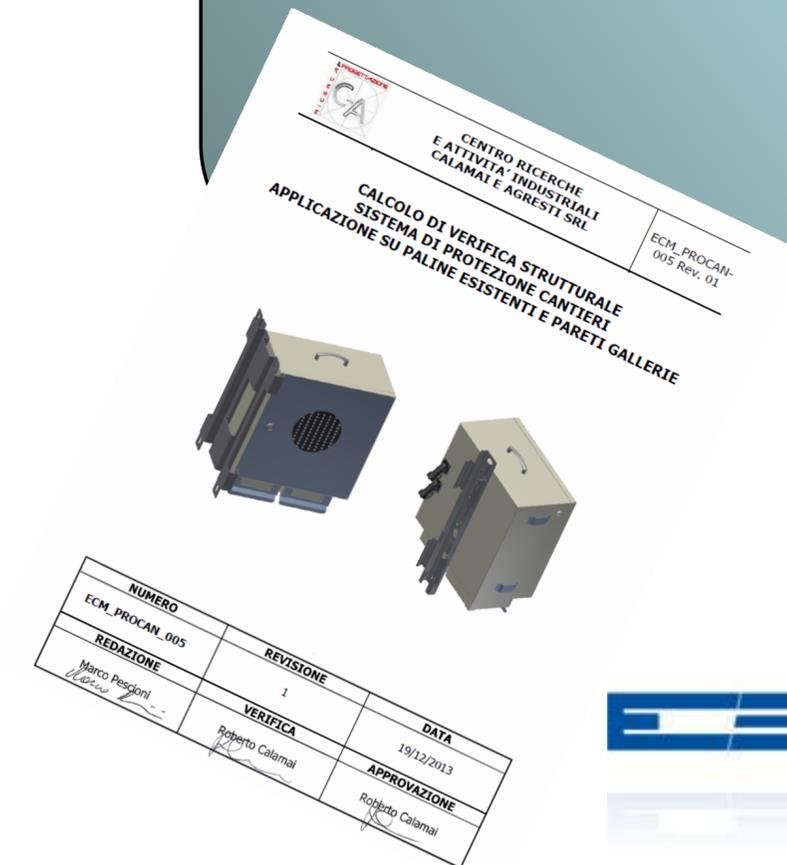
Rapporto di Assessment sulla sicurezza (SIL4) dell'interfacciamento tra EPC e MFW

Rilasciata da

RINA



Relazione di adeguatezza strutturale del sistema EPC per linee con velocità massima di 200Km/h





Grazie per la Vostra cortese attenzione



www.ecmre.com

Ing. Marco PEROTTI
Ing. Marco MANTELLINO
Ing. Fabrizio CUPPINI