

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## S.O. IMPIANTI DI SEGNALAMENTO

### PROGETTO DEFINITIVO

## ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE

2<sup>a</sup> FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON  
IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO

### PP/ACC Vado Ligure Zona Industriale


Relazione Tecnica Impianti Segnalamento di Cabina

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

I V 0 H 1 2 D 6 7 R O A S 0 2 0 0 0 0 1 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	F.Maccioli	Marzo 2022	G.Sanna	Marzo 2022	G.Fadda	Marzo 2022	M.Gambaro Settembre 2022
B	Aggiornamento post verifica tecnica RFI	F.Maccioli <i>F. Maccioli</i>	Settembre 2022	G.Sanna <i>Giovanni Sanna</i>	Settembre 2022	G.Fadda <i>G. Fadda</i>	Settembre 2022	

File:IV0H12D67ROAS0200001B.docx


n. Elab.:

**PROGETTO DEFINITIVO**

**Relazione Tecnica Impianti di Segnalamento -  
Cabina**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	2 di 14

1	INTRODUZIONE .....	3
1.1	PREMESSA .....	3
1.2	ELABORATI DI RIFERIMENTO .....	4
1.3	ELABORATI DI PROGETTO .....	6
1.4	ACRONIMI.....	6
1.5	PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO.....	7
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	7
2.1	CARATTERISTICHE GENERALI .....	8
2.1.1	Cabina .....	8
2.2	IMPIANTI LIMITROFI.....	9
2.2.1	ACEI di Savona Parco Doria.....	9
2.3	FASI DI ATTIVAZIONE DEL PP/ACC .....	10
3	RIMOZIONE APPARATI ESISTENTI.....	11
3.1	CABINA .....	11
4	MATERIALI DI SCORTA.....	12
5	ASSISTENZA ALL'ESERCIZIO E CORSI D'ISTRUZIONE.....	12
6	LIMITI TRA APPALTI.....	12
6.1	PROGETTAZIONE.....	12
6.2	PICCHETTAZIONE DEGLI ENTI DI PIAZZALE .....	13
6.3	ALLACCIAMENTO CAVI.....	13
6.4	TARATURE E CONCORDANZE .....	13
7	NOTE AL COMPUTO METRICO .....	14
7.1	MATERIALI A CARICO DELLA COMMITTENZA .....	14
7.2	TARIFFA AC .....	14

	<b>ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE</b> <b>2^ FASE – PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</b>												
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>Relazione Tecnica Impianti di Segnalamento - Cabina</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV0H</td> <td>12</td> <td>D 67 RO</td> <td>AS0200 001</td> <td>B</td> <td>3 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	3 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	3 di 14								

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 Premessa

Il presente progetto si inserisce nell'ambito dell'adeguamento e potenziamento dell'impianto di Vado Ligure Zona Industriale, funzionale al collegamento con il Porto di Vado Ligure e alla piattaforma Maersk.

Un primo intervento, realizzato direttamente da RFI, ha sostituito il vecchio Apparato Centrale Idrodinamico con un nuovo Apparato Centrale a Calcolatore (ACC) di tipologia ECM per una gestione in sicurezza dei movimenti da e per i raccordati tramite istradamenti.

Un successivo intervento, denominato di Fase 1, ha previsto la soppressione del PL di via Sabazia attraverso la realizzazione di un sottopasso ciclopedonale ed una rampa stradale di collegamento fra via Tecnomasio e via Ferraris, con la conseguente riconfigurazione dell'ACC.

Un ultimo intervento denominato di **Fase 2**, oggetto della presente relazione, completa il potenziamento dell'impianto di Vado Ligure Zona Industriale, con la realizzazione di un nuovo ACC atto a garantire una capacità d'impianto coerente con gli sviluppi di traffico prospettati dal terminalista, gestendo un nuovo PRG di stazione con adeguati moduli di binario ed indipendenze, rispettando le recenti disposizioni in materia di collegamento dei Raccordati all'Infrastruttura Nazionale.

L'impianto di Vado Ligure Zona Industriale è limitrofo alla stazione di Savona Parco Doria, sulla linea Genova – Ventimiglia, e svolge la funzione di scalo merci per i seguenti quattro raccordi che ad oggi risultano allacciati:

1. Porto
2. Alstom
3. Vernazza (ex Tirreno Power)
4. Esso/Infineum

L'attuale piazzale della stazione si compone di 6 binari, di cui 3 centralizzati ed elettrificati gestiti da un Apparato Centrale a Calcolatore (ACC) e 3 non centralizzati e non elettrificati.

Oggetto della presente relazione è la descrizione delle attività necessarie alla realizzazione del nuovo ACC di Vado Ligure di **Fase 2** che avrà giurisdizione su tutti i 6 binari dello scalo che saranno centralizzati ed elettrificati.

Le principali attività necessarie per la realizzazione del nuovo ACC sono:

- Realizzazione di un nuovo Fabbricato Tecnologico per l'ubicazione del nuovo ACC;
- Realizzazione per fasi, della nuova configurazione di PRG dell'impianto di Vado L.;

	<b>ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE</b> <b>2^ FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</b>												
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>Relazione Tecnica Impianti di Segnalamento - Cabina</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV0H</td> <td>12</td> <td>D 67 RO</td> <td>AS0200 001</td> <td>B</td> <td>4 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	4 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	4 di 14								

- Sostituzione dell'attuale cabina ACC con un nuovo apparato per la gestione dell'intero piazzale;
- Allestimento completo del piazzale;
- Sostituzione delle attuali relazioni tra Vado L. e Savona P.Doria, con un sistema di Blocco Conta Assi;
- Integrazione nel nuovo apparato del SCMT;
- Inserimento del nuovo apparato nel SCC/M di Ge.Teglia;

Come indicato dalla Committenza, l'intero intervento oggetto della **Fase 2**, sarà realizzato tramite distinte progettazioni con il seguente piano di affidamenti (nel seguito individuati come Appalti):

- PD per Appalto di "Piazzale" comprendente le OOC (fabbricati, cabine Mt/bT, ecc.), Armamento, Impianti meccanici, piazzali IS di stazione e di linea, LFM, TLC, eventuali adeguamenti di posa enti o cavi, fasi di PRG e relativi adeguamenti TE, necessari per la realizzazione dell'ACC. [**Appalto Multidisciplinare**]
- PD per Appalto di "Cabina" relativo alla realizzazione della cabina del nuovo ACC (con integrazione della cabina SCMT), compreso il sistema di alimentazione, e le riconfigurazioni dell'ACC esistente per la gestione della prima fase di PRG e le attività di cabina sia ACEI, sia ACC, necessarie alla realizzazione del nuovo BCA tra Vado L. e Savona P.Doria. [**Appalto di Cabina ACC**]
- PD per Appalto di "SCMT e SCC" comprendente progetto SCMT, posa dei punti informativi e riconfigurazione di SCMT dell'impianto limitrofo di Savona Parco Doria; riconfigurazione SCC/SCCM. [**Appalto SCMT/SCC**]

La presente relazione è relativa all'**Appalto di Cabina ACC** e descriverà esclusivamente l'impianto di **Segnalamento**, rimandando alle relazioni delle singole specialistiche (LFM, TLC, ecc.) per una visione completa degli interventi previsti nell'intero Appalto in esame, mentre si rimanda alle relazioni relative agli altri due Appalti per la visione completa dell'intero intervento.

## 1.2 Elaborati di riferimento

Il Progetto Definitivo IS è stato redatto prendendo a riferimento i seguenti elaborati:

### Elaborati RFI

- Rif. [1] Piano Schematico PRG - ACC Vado Ligure fase 2 Rev.0 del 08/2020
- Rif. [2] Lettera NPP 0384-Adeguamento e potenziamento impianto di Vado Ligure Zona Industriale RFI.DCO.SCTNO\A0011\P\2021\0000489 del 23/03/2021.
- Rif. [3] Rapporto di Riunione del 12/05/2021 - NPP 0384: Adeguamento e potenziamento impianto di Vado Ligure Zona Industriale: Riunione di lancio finalizzata allo sviluppo del PD della 1^ Fase - Soppressione del PL di via Sabazia e della 2^ Fase - PRG con modulo 750 metri di un binario; ACC con implementazione in apparato di segnalamento alto da treno: Chiarimenti/Ulteriori dati di base richiesti

 <p><b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE</b> 2<sup>A</sup> FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p>Relazione Tecnica Impianti di Segnalamento - Cabina</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV0H</td> <td>12</td> <td>D 67 RO</td> <td>AS0200 001</td> <td>B</td> <td>5 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	5 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	5 di 14								

da Italferr con e.mail del 26.04.2021 e del 27.04.2021 e analizzati in sede di riunione del 6/05/2021 con il Comune di Vado

- Rif. [4] Lettera NPP 0384-Adeguamento e potenziamento impianto di Vado Ligure Zona Industriale 2Fase-Tecnologia nuovo apparato ACC RFI-DIN-DINO.GE\A0011\P\2021\0000500 del 23/06/2021.
- Rif. [5] Programma di esercizio della stazione di Vado Ligure ZI Rev.01 del 06/2022
- Rif. [6] Rapporto di verifica tecnica APVL1922-ARM 02 - Scheda di verifica specialistica - Impianti di segnalamento del 28/07/2022
- Rif. [7] Lettera NPP 0384-Adeguamento e potenziamento impianto di Vado Ligure Zona Industriale 2<sup>^</sup> Fase - nuovo PRG dell'impianto. Piano Schematico. RFI-NEMI.DIN.DINO.GE\A0011\P\2022\0000126 del 22/09/2022.
- Rif. [8] Profilo longitudinale e planimetria - Linea Savona Parco Doria (e)-Vado Ligure ZI - elaborato privo di data e revisione

*Elaborati ACEI di Savona P.Doria*

- Rif. [9] PIANO SCHEMATICO L440LO0325 Rev G del Nov-21
- Rif. [10] PIANO CAVI SEGNALI ALTI E SEGNALI BASSI Tav. 2 di 4 L440LO0325TIAP Rev.2 del apr-17
- Rif. [11] PIANO CAVI CDB, SCALDIGLIE DEV, BA, RELAZIONI Tav. 4 di 4 L440LO0325TIAP Rev.2 del apr-17
- Rif. [12] PIANO CAVI DEVIATOI E PL Tav. 3 di 4 L440LO0325TIAP Rev.2 del apr-17

*Elaborati PD ACC Vado Ligure Fase 1*

- Rif. [13] Piano Schematico in G/R - IV0H01D58PXAS0101001A Rev.A del sett. 2021
- Rif. [14] Piano delle Canalizzazioni - IV0H01D58PXAS0103001A Rev.A del sett. 2021
- Rif. [15] Piano cavi enti IS - IV0H01D58PXAS0103002A Rev.A del sett. 2021

*Elaborati del presente PD di altre specialistiche*

- Rif. [16] Planimetria Fasi - Tav. 5 - IV0H02D26P7IF0004005A Rev.A del Febbraio 2022
- Rif. [17] Planimetria Fasi - Tav. 6 - IV0H02D26P7IF0004006A Rev.A del Febbraio 2022
- Rif. [18] FA02 - Fabbricato tecnologico ACC - Piante Architettoniche del Fabbricato - IV0H02D26PBFA0200001A Rev.A del Febbraio 2022
- Rif. [19] Vado Ligure Zona Industriale - Schema di alimentazione PRG - IV0H02D18DXLC0100008A Rev.A del Febbraio 2022
- Rif. [20] Profili longitudinali - Tav. 1 - IV0H02D26F7IF0000001B Rev.B del Settembre 2022
- Rif. [21] Profili longitudinali - Tav. 2 - IV0H02D26F7IF0000002B Rev.B del Settembre 2022

Per il profilo altimetrico riportato su PS IS è stato utilizzato il profilo longitudinale del binario del porto (IV0H02D26F7IF0000002B del Settembre 2022) da Km.45+732 a Km.45+381, il profilo longitudinale del II binario (IV0H02D26F7IF0000001B del Settembre 2022) da Km.45+381 a Km.44+301 e il Profilo longitudinale e planimetria della linea Savona Parco Doria (e)-Vado Ligure ZI da Km.44+301 a Km.43+467.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE</b> 2^ FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  Relazione Tecnica Impianti di Segnalamento - Cabina</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IV0H</td> <td>12</td> <td>D 67 RO</td> <td>AS0200 001</td> <td>B</td> <td>6 di 14</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	6 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	6 di 14								

### 1.3 Elaborati di progetto

Il presente progetto è composto dai seguenti elaborati:

CABINA

Elaborato	Codifica
<b>Generali</b>	
Relazione Tecnica Impianti Segnalamento - Cabina	IV0H12D67ROAS0200001B
Prescrizioni Tecniche Impianti Segnalamento - Cabina	IV0H12D67REAS0200001A
Computo Metrico IS - Cabina	IV0H12D67CMAS0200001B
Computo Metrico Estimativo IS - Cabina	IV0H12D67CEAS0200001B
Computo Metrico IS - Cabina Materiali di fornitura RFI	IV0H12D67CMAS0200002A
Computo Metrico Estimativo IS - Cabina Materiali di fornitura RFI	IV0H12D67CEAS0200002A
<b>Riconfigurazione ACC di Vado Ligure ZI</b>	
Piano Schematico in G/R	IV0H12D67PXAS01B1001B
<b>PP/ACC di Vado Ligure ZI</b>	
Piano Schematico - 1^ Attivazione	IV0H12D67PXAS02A1001B
Piano Schematico in G/R - Riconfigurazione	IV0H12D67PXAS02B1001B
Planimetria locali	IV0H12D67PAMD0000001B
<b>Modifiche ACEI di Savona Parco Doria</b>	
Piano Schematico in G/R	IV0H12D67PXAC0301001B

### 1.4 Acronimi

Nel seguito alcuni acronimi che potrebbero essere utilizzati in relazione o negli elaborati progettuali.

<b>ACEI</b>	Apparato Centrale Elettrico ad Itinerari
<b>ACC</b>	Apparato Centrale a Calcolatore
<b>ACCM</b>	Apparato Centrale a Calcolatore Multistazione
<b>BaBcc</b>	Blocco automatico banalizzato a correnti codificate
<b>Bacf+eRSC</b>	Blocco a correnti fisse con emulazione Ripetizione Segnali Continua
<b>BM</b>	Banco di Manovra di ACEI
<b>QL</b>	Quadro Luminoso di ACEI
<b>CTC</b>	Controllo Traffico Centralizzato
<b>DCO</b>	Dirigente Centrale Operativo
<b>DM</b>	Dirigente Movimento
<b>D&amp;M</b>	Sottosistema Diagnostica&Manutenzione
<b>EDCO</b>	Esclusione DCO
<b>FT</b>	Fabbricato Tecnologico

**PROGETTO DEFINITIVO**

 Relazione Tecnica Impianti di Segnalamento -  
 Cabina

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	7 di 14

<b>FV</b>	Fabbricato Viaggiatori
<b>G.A.</b>	Gestore d'area
<b>G.E.</b>	Gruppo elettrogeno
<b>Iap</b>	Sottosistema Informazioni al Pubblico
<b>IS</b>	Impianti Segnalamento
<b>PBI</b>	Posto Blocco Intermedio
<b>PC</b>	Posto Centrale
<b>PP</b>	Posto Periferico
<b>PPM</b>	Posto Periferico Multistazione
<b>PRG</b>	Piano Regolatore Generale
<b>PS</b>	Piano Schematico
<b>PT</b>	Posto Tecnologico
<b>PVS</b>	Protocollo Vitale Standard
<b>RCE</b>	Registratore Cronologico degli Eventi
<b>RCT</b>	Regolamento Circolazione Treni
<b>RFI</b>	Rete Ferroviaria Italiana
<b>SCC</b>	Sistema Comando e Controllo
<b>SCCM</b>	Sistema Comando e Controllo per ACC Multistazione
<b>SCMT</b>	Sistema di Controllo della Marcia dei Treni
<b>SIAP</b>	Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione
<b>S.O.</b>	Stati operativi
<b>TSS</b>	Sottosistema TeleSorveglianza e Sicurezza
<b>UPS</b>	Uninterruptible Power Supply


## 1.5 Principali norme di riferimento

1. Specifica Requisiti RFI.DTC.STS.SR.SI00.003 rev.B del 16/11/2015 "Interfaccia Cabina-Piazzale".
2. Nota RFI-DTC\A0011\P\2019\0002882 del 27/12/2019 "Tipologie di movimenti ammesse nel sistema ferroviario italiano. Piani di attrezzaggio dei collegamenti tra fasci di binari della stessa località di servizio e con impianti raccordati all'IFN.
3. SBA22 SB TDS rev.B - Blocco elettrico Conta Assi sistema ECM - Schema di principio per linee a semplice binario telecomandate e attrezzate con ACEI di tipo semplificato - Impiego del dispositivo Trasmissione Dati in sicurezza (TDS) per le relazioni di Blocco (RB).
4. V416 Modifiche ed integrazione agli schemi per la manovra PL.
5. Specifica dei requisiti di sistema: RFI.DTC.ST.SSS.TB.SR.IS05.001.C "Protezione Automatica Integrativa per Passaggi a Livello.

## 2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il presente intervento prevede la completa sostituzione dell'ACC attualmente in esercizio, sia la parte di piazzale, sia la parte di cabina.

Le apparecchiature di cabina saranno ubicate in un fabbricato tecnologico di nuova realizzazione, completo di Ufficio Movimento e locale alimentazione.

	<b>ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE</b> <b>2^ FASE – PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</b>												
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>Relazione Tecnica Impianti di Segnalamento - Cabina</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV0H</td> <td>12</td> <td>D 67 RO</td> <td>AS0200 001</td> <td>B</td> <td>8 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	8 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	8 di 14								

Il nuovo apparato, come da indicazioni della Committenza, sarà di tecnologia ECM ed estenderà la sua giurisdizione a tutti e sei i binari del fascio che saranno centralizzati ed elettrificati.

I movimenti saranno gestiti tramite segnali alti e segnali bassi, gli itinerari saranno integrati dal SCMT e l'apparato sarà telecontrollato dal SCCM di Ge.Teglia.

La realizzazione dell'apparato, che prevede radicali interventi da un punto di vista della configurazione del tracciato, avverrà attraverso varie fasi di PRG.

Le attuali relazioni con il limitrofo impianto di Savona Parco Doria, saranno sostituite dal Blocco Conta Assi del tipo SBA22 SB TDS rev.B – "Blocco elettrico Conta Assi sistema ECM – Schema di principio per linee a semplice binario telecomandate e attrezzate con ACEI di tipo semplificato – Impiego del dispositivo Trasmissione Dati in sicurezza (TDS) per le relazioni di Blocco (RB)".

## 2.1 Caratteristiche generali

Il nuovo apparato, in attesa di essere inserito in ambito ACCM (intervento escluso da qualunque Appalto del presente intervento), sarà configurato come PP/ACC, ma operativamente posto in "Esclusione ACCM", quindi le funzionalità disponibili saranno le medesime di un impianto stand-alone, che in terminologia multistazione equivale allo stato operativo di "presenziato sul posto in degrado" (PsPdG).

Il piazzale sarà predisposto con tutti i dispositivi e le apparecchiature necessarie per l'intervento del personale dei treni in caso di guasto.

Rispetto al numero di enti significativi gestiti, il nuovo apparato sarà considerato di SIZE 3 e le apparecchiature e le postazioni operatore saranno ubicate in un nuovo Fabbricato Tecnologico.

La tratta Savona P.Doria-Vado L. è considerata di categoria B gruppo 2 e sarà esercita in Dirigenza Locale.

La sagoma considerata è la PC45 a cui corrisponde un PMO2 e le pendenze nella zona dello stazionamento non sono superiori al 2,5 per mille.

Nel seguito saranno descritte le principali caratteristiche del nuovo ACC.

### 2.1.1 Cabina

La configurazione del PP/ACC prevede l'installazione di:

- Unità Logica di Elaborazione;
- Unità di Backup;
- Posti Periferici;



	<b>ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE</b> <b>2^ FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</b>												
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>Relazione Tecnica Impianti di Segnalamento - Cabina</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV0H</td> <td>12</td> <td>D 67 RO</td> <td>AS0200 001</td> <td>B</td> <td>9 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	9 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	9 di 14								

- una POM (ridondata);
- una POMAN Locale;

Per ogni singola POM è prevista la fornitura e la posa di n°1 monitor QLv da 46", n°1 monitor TO da 24", n°1 TFR e n°1 monitor per il TDP (quest'ultimo monitor è in carico all'**Appalto SCMT/SCC**).

Per la POMAN Locale è prevista la fornitura e la posa di n°1 monitor QLv da 46", n°1 monitor TO da 24" e n°1 TFR.

A corredo della Postazione Operatore Movimento, dell'Ufficio Movimento e del locale tecnologico, saranno forniti i seguenti arredi:

n.° 4 sedute operative per DM/DCO

n.° 1 scrivania operativa

n.° 2 appendiabiti

n.° 2 armadi metallici.

Sono parte integrante dell'**Appalto di Cabina ACC** anche il Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione (SIAP), e gli armadi per la distribuzione dell'alimentazione alle scaldiglie dei deviatori, dei trasmettichiave e dei Posti di Stabilizzazione, il tutto descritto e valorizzato, in relazione e computo del progetto LFM.

Le boe SCMT saranno gestite da attuatori integrati nel PP/ACC, e sarà carico dell'appalto di Cabina ACC, la configurazione degli encoder SCMT.

In carico all'Appalto di Cabina ACC è anche la posa (in cabina) e attivazione del BCA nella tratta Vado L.- Savona P.Doria e l'interfacciamento in cabina ACC con il sistema PAI-PL realizzato dall'Appalto Multidisciplinare.


Gli interventi di cabina relativi all'inserimento dell'apparato nel SCCM di Genova Teglia, saranno in carico all'**Appalto SCMT/SCC**.

## 2.2 Impianti limitrofi

### 2.2.1 ACEI di Savona Parco Doria

Il nuovo PRG finale di Vado Ligure Z.I., contestualmente al nuovo tipo di segnalamento, prevede l'estensione della giurisdizione del nuovo PP/ACC verso la stazione limitrofa di Savona P.Doria, e la conseguente necessità di modificarne l'ACEI compresi BM e QL. In particolare le modifiche riguardano:

- Eliminazione del segnale di Protezione Esterna.

	<b>ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE</b> <b>2^ FASE – PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</b>												
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>Relazione Tecnica Impianti di Segnalamento - Cabina</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV0H</td> <td>12</td> <td>D 67 RO</td> <td>AS0200 001</td> <td>B</td> <td>10 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	10 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	10 di 14								

- Eliminazione del PL al km 44+184 (passato nella giurisdizione del PP/ACC di Vado L.).
- Attivazione del BCA lato Vado L. e dismissione delle attuali relazioni.
- Riconfigurazione del SCMT
- Riconfigurazione SCCM

Tutte le attività di cabina sono in carico all'**Appalto di Cabina ACC**.

Tutte le attività di piazzale sono in carico all'**Appalto Multidisciplinare**.

Le attività di riconfigurazione SCMT/SCC sono in carico all'**Appalto SCMT/SCC**.

Con l'attivazione del nuovo PP/ACC di Vado L., dovranno essere dismesse anche le postazioni operatore e manutenzione dell'ACC esistente attualmente ubicate nell'U.M. dell'ACEI di Savona P.Doria. Tale dismissione sarà in carico ad RFI.

Si segnala inoltre un'ulteriore attività che coinvolge l'ACEI di Savona P.Doria, relativamente alle relazioni con Vado L.

Attualmente le relazioni tra i due impianti sono realizzate in F.O. e questo è reso possibile grazie alla presenza di un posto periferico dell'ACC di Vado L. nella sala relè di Savona P.Doria. Con l'attivazione del nuovo PP/ACC si ritiene di mantenere tale posto periferico per realizzare le nuove relazioni tra gli impianti. In cabina dovranno essere previsti dei cablaggi in F.O. provvisori per consentire le prove.

Per la valorizzazione delle attività di cabina sono state predisposte delle Voci Aggiuntive per compensare la progettazione e la realizzazione delle modifiche ACEI che si ritengono comprensive di tutto quanto necessario all'attivazione dell'apparato.

Per quanto riguarda invece le attività di piazzale, oltre alla dismissione degli enti, sarà fornita e posata la F.O., in linea e in stazione, necessaria al funzionamento del nuovo BCA (a carico del progetto TLC), e la posa del pedale e del relativo cavo di alimentazione (a carico del progetto IS). La posa del cavo di alimentazione avverrà contestualmente alla posa del cavo in F.O.

Con l'attivazione del nuovo PP/ACC di Vado L., tutti i segnali di partenza di Savona P.Doria assumono la funzione di avviso alla nuova protezione di Vado L., introducendo la criticità di dover dotare di seconda luce tutti i segnali di partenza dell'ACEI, per poter assumere il previsto aspetto di G/V. Per evitare il rifacimento di tutti i portali esistenti, non idonei all'aggiunta delle ulteriori luci, si ritiene di prevedere il suddetto attrezzaggio con il rinnovo dell'impianto di Savona P.Doria e nell'attesa, di chiedere deroga per mantenere i segnali di partenza ad una sola luce.

## 2.3 Fasi di attivazione del PP/ACC

	<b>ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE</b> <b>2^ FASE – PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</b>												
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>Relazione Tecnica Impianti di Segnalamento - Cabina</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV0H</td> <td>12</td> <td>D 67 RO</td> <td>AS0200 001</td> <td>B</td> <td>11 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	11 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	11 di 14								

Come accennato nella descrizione dell'intervento, per la realizzazione il PRG finale del nuovo fascio merci di Vado Ligure Z.I., sono state individuate 6 macrofasi principali (1, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3) durante le quali sono necessari importanti interventi di opere civili e armamento in presenza di esercizio ferroviario.

Per il dettaglio si rimanda agli specifici elaborati di progetto.

Dal punto di vista del segnalamento, gli interventi significativi si concentrano in:

#### Fase 4.1

Durante un'interruzione prolungata, sarà riconfigurato l'ACC esistente per recepire un nuovo allaccio verso il porto di Vado. Saranno necessari interventi di cabina e di piazzale.

#### Fase 4.2

Risulta la fase più complessa dal punto di vista IS al termine della quale si avrà:

- Attivazione del nuovo PP/ACC nella configurazione definitiva, a meno del I binario (merci pericolose) per il quale sono necessarie ulteriori lavorazioni.
- Attivazione del nuovo SCMT di Vado Ligure.
- Attivazione del nuovo BCA tra Vado L. e Savona P.Doria.
- Inserimento in SCCM dell'apparato di Vado Ligure (solo telecontrollo).
- Riconfigurazione del SCMT di Savona P.Doria.

#### Fase 4.3

Al termine di questa fase viene riconfigurato il PP/ACC per l'attivazione del PRG finale, e saranno conseguentemente riconfigurati anche SCMT e SCCM.

## **3 RIMOZIONE APPARATI ESISTENTI**

### **3.1 Cabina**

Sono escluse dal presente appalto, le rimozioni delle apparecchiature di cabina relative all'ACC dismesso. Sarà cura di RFI la rimozione ed il recupero delle stesse (posto centrale, posti periferici, postazioni operatore e sistema integrato di alimentazione e protezione).

Anche per le apparecchiature dismesse nell'ACEI di Savona Parco Doria, non sono previste rimozioni in appalto.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE</b> 2<sup>A</sup> FASE – PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p>Relazione Tecnica Impianti di Segnalamento - Cabina</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV0H</td> <td>12</td> <td>D 67 RO</td> <td>AS0200 001</td> <td>B</td> <td>12 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	12 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	12 di 14								

## 4 MATERIALI DI SCORTA

Nel contratto è prevista la fornitura a cura dell'Appaltatore di cabina, di materiale di scorta per le cabine ACC tale da coprire i guasti per un periodo di 2 anni, determinato sulla base dei parametri RAM.

Con il presente progetto, si prevede di installare le schede di attuazione fornite come materiale di scorta, in armadi riserva calda. In questo modo, in caso di guasto sarà più rapido il ripristino delle condizioni di normale funzionamento.

Si prevede la fornitura e posa di n. 2 armadi Riserva Calda contenenti 22 schede totali. La presente stima sarà aggiornata da parte del fornitore ACC con l'emissione del Progetto Esecutivo, sulla base dell'affidabilità del prodotto e con almeno una scheda per tipologia.

La valutazione economica della funzione Riserva Calda è inserita nella WBS dedicata ai materiali di scorta.

## 5 ASSISTENZA ALL'ESERCIZIO E CORSI D'ISTRUZIONE

Si richiedono inoltre all'**Appalto Cabina ACC**:

- le prestazioni di assistenza all'esercizio mediante un tecnico specializzato per 21 giorni.
- l'esecuzione di n.2 corsi per operatore DCO della durata di 5 giorni lavorativi, per un massimo di 10 operatori.

## 6 LIMITI TRA APPALTI

Sostanzialmente le attività principali di cabina e quelle di piazzale sono chiare e ben distinte.

Nel presente paragrafo si definiscono i limiti di competenza tra l'appaltatore che svolgerà le attività IS di cabina (Appalto di Cabina ACC) e quello che svolgerà le attività IS sul piazzale (Appalto Multidisciplinare), per quelle lavorazioni che risultano di "confine", in particolare:

- la progettazione
- la picchettazione degli enti di piazzale e loro installazione
- l'allacciamento dei cavi
- le tarature e concordanze degli enti di piazzale.

### 6.1 Progettazione

	<b>ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE</b> <b>2^ FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</b>												
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>Relazione Tecnica Impianti di Segnalamento - Cabina</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV0H</td> <td>12</td> <td>D 67 RO</td> <td>AS0200 001</td> <td>B</td> <td>13 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	13 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	13 di 14								

L'Appaltatore di cabina, verificate le planimetrie attrezzate elaborate dall'Appaltatore di piazzale, dovrà redigere i piani schematici IS.

L'Appaltatore di cabina dovrà fornire all'Appaltatore di piazzale (che realizza i Fabbricati Tecnologici) indicazioni di assorbimento elettrico e dissipazione termica, relativi alle proprie apparecchiature installate nei locali.

## 6.2 Picchettazione degli enti di piazzale

Sono a carico dell'Appaltatore di cabina le attività relative alla picchettazione a regola d'arte in campo degli enti IS, in particolare segnali e cdb, con verifica del rispetto delle norme FS in vigore. Durante l'attività di picchettazione, l'Appaltatore di piazzale dovrà collaborare per verificarne la fattibilità realizzativa.

La gestione operativa degli enti di piazzale dovrà essere realizzata nel modo seguente:

- Fornitura a carico dell'Appalto di piazzale, o a carico di RFI;
- posa enti e allacciamento, lato piazzale, a carico dell'Appalto di piazzale.

A posa avvenuta e previo coordinamento verbalizzato tra le parti, gli operatori dell'Appalto di cabina, coadiuvati dagli operatori dell'Appalto di piazzale, procederanno alla verifica della corretta ubicazione.

## 6.3 Allacciamento cavi

A carico dell'Appalto di piazzale dovranno essere documentate le misure relative alla lunghezza, alla resistenza e all'isolamento dei cavi. Successivamente, con l'esito positivo della verifica, gli operatori dell'Appalto di cabina, coadiuvati dagli operatori dell'Appalto di piazzale, provvederanno alla taratura ed alla messa in servizio degli enti.

L'introduzione e l'allacciamento dei cavi IS/SCMT di piazzale nella cabina sarà suddivisa nel modo seguente:


- introduzione fisica del cavo in cabina a carico dell'Appalto di piazzale.
- allacciamento dei cavi alle apparecchiature di cabina a carico dell'Appalto di cabina;

La gestione operativa dovrà essere realizzata nel modo seguente:

- prima dell'inizio delle attività, gli operatori dell'Appalto di cabina e quelli dell'Appalto di piazzale concorderanno e verbalizzeranno il numero e l'elenco dei cavi da allacciare;
- gli operatori dell'Appalto di piazzale provvederanno a selezionare il cavo, ad introdurlo all'interno della cabina fino all'armadio di allacciamento ed a consegnarlo agli operatori dell'Appalto di cabina che provvederanno all'allacciamento sulle rispettive apparecchiature di cabina;
- a cavo allacciato, gli operatori dell'Appalto di piazzale, con la presenza di operatori dell'Appalto di cabina, provvederanno alle prove e verifiche previste dalle norme tecniche IS46 ed alla sistemazione di eventuali anomalie riscontrate.

Successivamente l'Appalto di piazzale provvederà a fornire apposita certificazione delle spunte e verifiche di isolamento; con tale certificazione l'Appalto di cabina provvederà alle prove di concordanza e taratura degli enti di cui dovrà fornire apposita certificazione.

## 6.4 Tarature e concordanze

	<b>ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI VADO LIGURE ZONA INDUSTRIALE</b> <b>2^ FASE - PRG CON MODULO 750 m DI UN BINARIO; ACC CON IMPLEMENTAZIONE IN APPARATO DI SEGNALAMENTO ALTO DA TRENO</b>												
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>Relazione Tecnica Impianti di Segnalamento - Cabina</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV0H</td> <td>12</td> <td>D 67 RO</td> <td>AS0200 001</td> <td>B</td> <td>14 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	14 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IV0H	12	D 67 RO	AS0200 001	B	14 di 14								

Sono in carico all'Appalto di cabina, l'esecuzione e la responsabilità delle tarature e delle verifiche di concordanza previste dalle norme tecniche IS/46, e successive, per tutti gli enti di piazzale. Di tale attività dovrà essere consegnata opportuna certificazione.

## 7 NOTE AL COMPUTO METRICO

Le Tariffe di riferimento sono quelle FS 2022.

### 7.1 Materiali a carico della Committenza

Come indicazioni della nota RFI-DIN.DIPT\A0011\P\2021\0000102 del 19/7/2021, tutti i materiali a categorico e progressivo saranno a carico della Committenza.

### 7.2 Tariffa AC

#### Appalto di Cabina ACC

La riconfigurazione dell'ACC esistente si considera relativa ad un Size 1.

Il nuovo PP/ACC è un Size 3.

Gli importi di applicazione delle VdT non saranno aumentati percentualmente del fattore K (fattore di complessità) in quanto si sono considerati i seguenti parametri:

1. Termine contrattuale da 601 a 1.200 gg naturali consecutivi: 0%
2. La fase logica di attivazione 4.3 sarà valorizzata con le VdT RC.