

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



# INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01e s.m.i.



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

CUP: J94F04000020001

## U.O. SISTEMI TECNOLOGICI DI SICUREZZA E TELECOMUNICAZIONI

### PROGETTO DEFINITIVO

#### ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA

#### ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA

#### LOTTO 1: FORTEZZA - PONTE GARDENA

#### ACC PONTE GARDENA

#### RELAZIONE TECNICA IS

SCALA:

-

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

IBL1 10 D 67 RO IS1000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	S.Verde	03.2013	S.Buccheri	03.2013	C. Mazzocchi	03.2013	S. Albanesi 03.2013



File: IBL1.10.D.67.RO.IS.10.0.2.001.A\_Relazione Tecnica Stampato dal Service di plottaggio ITALFERR S.p.A. n. Elab.:

ALBA s.r.l.



## INDICE

1	SCOPO DEL DOCUMENTO .....	4
2	SIGLE E ABBREVIAZIONI .....	4
3	DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI .....	6
3.1	IMPIANTO ACEI DI PONTE GARDENA .....	6
3.2	DISTANZIAMENTO TRENI IN LINEA .....	6
4	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI .....	7
4.1	PREMESSA .....	7
4.2	INTERVENTI DI OPERE CIVILI E GALLERIE.....	7
4.3	INTERVENTI DI ARMAMENTO.....	7
4.4	INTERVENTI TECNOLOGICI IS.....	8
4.5	ALTRI INTERVENTI TECNOLOGICI .....	8
4.5.1	<i>Fase 1</i> .....	9
4.5.1.1	Generalita' .....	9
4.5.1.2	Interventi in cabina ACC .....	10
4.5.1.3	Interventi in piazzale.....	10
4.5.1.4	Sistema di alimentazione ACC .....	10
4.5.1.5	Interventi in cabina e piazzale BACC.....	10
4.5.2	<i>Fase 2</i> .....	11
4.5.2.1	Generalita' .....	11
4.5.2.2	Interventi in cabina ACC .....	12
4.5.2.3	Interventi in piazzale.....	12
4.5.2.4	Sistema di alimentazione ACC .....	13
4.5.2.5	Interventi in cabina e piazzale BACC.....	13
5	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....	14
5.1	DATI E REQUISITI DI BASE .....	14
5.2	PRINCIPALI RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI.....	14
5.3	CARATTERISTICHE DELLA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO .....	15
5.3.1	<i>Piano schematico</i> .....	15
5.3.2	<i>Planimetria attrezzata enti e canalizzazioni</i> .....	15
5.3.3	<i>Piano cavi</i> .....	15
5.3.4	<i>Layout locali tecnologici</i> .....	15
5.3.5	<i>Interfaccia operatore</i> .....	16
5.3.6	<i>Schema alimentazione</i> .....	16
5.3.7	<i>Elaborati tratta BAcc</i> .....	16
6	SPECIFICHE FUNZIONALI SISTEMA ACC.....	17
7	INTERCONNESSIONE AV/AC FORTEZZA/VERONA.....	17
7.1	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....	18

7.2	DESCRIZIONE.....	19
8	CARATTERISTICHE INTERVENTO DI PIAZZALE .....	20
8.1	ENTI, CAVI E CANALIZZAZIONI .....	20
8.1.1	<i>Segnali alti</i> .....	20
8.1.2	<i>Sbalzi e portali</i> .....	20
8.1.3	<i>Posti di Stabilizzazione</i> .....	20
8.1.4	<i>Circuiti di binario</i> .....	20
8.1.5	<i>Giunti Isolanti Incollati</i> .....	20
8.1.6	<i>Picchetti indicatori e tabelle</i> .....	20
8.1.7	<i>Deviatoi elettrici, fermadeviatoi e scarpe fermacarro</i> .....	21
8.1.8	<i>Cavi</i> .....	21
8.1.9	<i>Canalizzazioni</i> .....	21
8.1.10	<i>Pozzetti</i> .....	21
9	APPARATI DI LINEA .....	22
9.1	ADEGUAMENTO DEL BACC LATO SUD .....	22
10	SISTEMA DI ALIMENTAZIONE E PROTEZIONE .....	23
10.1	CRITERI DI DIMENSIONAMENTO .....	23
10.2	DISPOSITIVO DIT.....	24
11	INTERVENTI SCC LINEA STORICA.....	24
12	INTERVENTI SCMT .....	25
13	GIUNTI ISOLANTI.....	25

## 1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha lo scopo di illustrare gli interventi necessari per la tecnologia IS che verranno realizzati nella stazione di Ponte Gardena allo scopo di predisporre ed adeguare l'apparato per il nuovo dispositivo di armamento per l'interconnessione con la linea AV/AC della tratta Fortezza/Ponte Gardena.

## 2 SIGLE E ABBREVIAZIONI

Acronimo	Descrizione
ACEI	Apparato Centrale Elettrico a pulsanti di Itinerario
ACC	Apparato Centrale a Calcolatore
ACC-M - ACCM	Apparato Centrale a Calcolatore Multistazione
AV/AC	Alta Velocità / Alta Capacità
BA	Blocco Automatico
BAcc	Blocco Automatico a correnti codificate
BAcf	Blocco Automatico a correnti fisse
BAB	Blocco Automatico Banalizzato
Bca	Blocco Conta-assi
CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano
CENELEC	Comité européen de normalisation en électronique et en électrotechnique
c.d.b. – cdb – CDB	Circuito di binario
CTC	Controllo del Traffico Centralizzato
DCO	Dirigente Centrale Operativo
ERTMS	European Rail Traffic Management System
FS44	Tipologia di fermascambio in uso presso RFI
FS58 - FS80	Tipologia di relè in uso presso RFI
FV	Fabbricato Viaggiatori
GA	Gestore di area di ACC
GII – gii – g.i.i.	Giunti Isolanti Incollati
IC	InterConnessione
IS	Impianti di Sicurezza e Segnalamento
LFM	Luce e Forza Motrice

LS	Linea Storica
MT/bt	Media Tensione / bassa tensione
OO.CC.	Opere Civili
PBA	Posto di Blocco Automatico
PC	Posto di Comunicazione
PL	Passaggio a Livello
PLL	Passaggio a Livello di Linea
p.m.	per memoria (nelle tabelle indica gli spazi vuoti)
PP	Posto Periferico
PPT	Posto Periferico Tecnologico
PRG	Piano Regolatore Generale
RED	Riscaldamento Elettrico Deviatori
RTB	Rilevamento Temperature Boccole
SCC	Sistema di Comando e Controllo
SCMT	Sistema di Controllo Marcia Treno
SIAP	Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione
SSDC	Sistema di supporto al dirigente centrale
SSC	Sistema di Supporto alla Condotta
SST-SCMT	Sottosistema SCMT
T.E. – TE	Trazione elettrica
TdP	Train Describer Periferico
UM – U.M.	Ufficio Movimento
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione



ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA

**ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO  
QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA – VERONA  
LOTTO 1: FORTEZZA – PONTE GARDENA**

ACC PONTE GARDENA  
RELAZIONE TECNICA IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IBL1	10	D 67RO	IS 10 02 001	A	6 di 25

### 3 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI

Si riporta di seguito una breve descrizione degli impianti esistenti.

#### 3.1 Impianto ACEI di Ponte Gardena

L'impianto di sicurezza e segnalamento che sarà in esercizio alla consegna dei lavori del Lotto 1 nella stazione di Ponte Gardena sarà un ACC su linea a doppio binario, conforme allo schema di principio I/016, integrato con lo schema V401 per il telecomando da Sistema di Comando e Controllo (SCC) Direttrice Brennero.

L'interfaccia operatore è di tipo innovativo (QLv), e sarà integrata dalla postazione TDP di SCC.

L'impianto gestirà 2 binari di corsa (II e III), e due binari di precedenza (I e IV), tutti serviti da marciapiedi atti al servizio viaggiatori.

I binari saranno centralizzati e banalizzati, il segnalamento relativo ai binari di precedenza è di tipo ridotto, (segnale con tabella triangolare di velocità massima) con ingressi/partenze a 60 Km/h.

Sarà presente un raccordo con manovra a mano per collegare il III binario alla zona a terra della Rimessa Carrelli.

L'apparato ACC sarà installato nei locali del Fabbricato tecnologico adiacente al Fabbricato Viaggiatori, situato sul lato Est rispetto alla Direttrice della linea, insieme al sistema di alimentazione.

#### 3.2 Distanziamento treni in linea

Il sistema di distanziamento treni attualmente in esercizio da entrambi i lati di stazione è il Blocco Automatico a Correnti Codificate (4 codici) Banalizzato, di realizzazione Ansaldo-STS per la tratta Prato Tires – Ponte Gardena, e di realizzazione Alstom per la tratta Ponte Gardena – Bressanone.

## 4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Si riporta di seguito la descrizione degli interventi

### 4.1 Premessa

Gli interventi infrastrutturali e tecnologici previsti dal presente progetto nella stazione di Ponte Gardena verranno realizzati allo scopo di predisporre la stazione per l'interconnessione della linea storica Verona-Brennero con la tratta Fortezza/Ponte Gardena della futura linea AV/AC Fortezza/Verona.

Gli interventi IS seguiranno le attività relative all'adeguamento a PRG e alle opere civili della stazione di Ponte Gardena per il Lotto 1.

In particolare sono previste le seguenti fasi IS:

- **Fase 1**, consistente principalmente nella realizzazione di un flesso provvisorio di tracciato per consentire la realizzazione degli scavi delle gallerie di interconnessione al di sotto del tracciato della Linea Storica e nella eliminazione dei deviatori dai binari di corsa ai binari di precedenza lato Nord;
- **Fase 2**, consistente nel ripristino del tracciato della Linea Storica e nella trasformazione degli ex-binari di precedenza I e IV nei binari di interconnessione con la linea AV/AC.

Di seguito vengono comunque brevemente descritti gli interventi che interessano anche gli altri Appalti, per un migliore inquadramento dell'Opera.

### 4.2 Interventi di Opere Civili e Gallerie

Gli interventi principali relativi alle Opere Civili, sono in sintesi i seguenti:

- Realizzazione delle gallerie di interconnessione relative ai binari AV/AC e delle opere di adeguamento dei binari di linea storica e di adeguamento delle aree interessate dagli interventi per il nuovo PRG;
- Adeguamento delle aree interessate dagli interventi per la realizzazione di nuovi marciapiedi di sicurezza, e di opere per la mitigazione dell'impatto ambientale;
- Realizzazione di aree e fabbricati per la gestione dell'emergenza in galleria;
- Realizzazione di nuovo fabbricato per Rimessa carrelli Lat radice Nord della stazione.

Non si prevedono interventi di ristrutturazione del Fabbricato Servizi Ausiliari già ristrutturato ed adibito a Fabbricato tecnologico nell'ambito del precedente progetto del Sub-Lotto.

### 4.3 Interventi di Armamento

Gli interventi principali di Armamento sono legati all'adeguamento per fasi del PRG per l'interconnessione AV/AC, e sono in sintesi i seguenti:

- Fase 1, con realizzazione del flesso provvisorio per la predisposizione delle gallerie di interconnessione al di sotto del piano della linea storica, con eliminazione dei deviatori dai binari di corsa ai binari di precedenza lato Nord;

- Fase 2, con ripristino del tracciato della Linea Storica e trasformazione degli ex-binari di precedenza I e IV nei binari di interconnessione con la linea AV/AC, e realizzazione di Nuova Rimessa Carrelli lato Radice Nord della stazione.

#### 4.4 Interventi tecnologici IS

Gli interventi IS seguiranno le attività relative all'adeguamento del dispositivo di armamento e delle opere civili della stazione di Ponte Gardena.

In particolare sono previste le seguenti fasi IS:

- **Fase 1:** consistente principalmente nella riconfigurazione dell'ACC in esercizio per la realizzazione del flesso provvisorio necessario alla predisposizione dello scavo delle gallerie di interconnessione al di sotto del piano della linea storica, con eliminazione dei deviatoidai binari di corsa ai binari di precedenza lato Nord;
- **Fase 2,** consistente principalmente nella riconfigurazione dell'ACC in esercizio per il ripristino del tracciato della Linea Storica e l'allacciamento degli ex-binari di precedenza I e IV ai binari di interconnessione con la linea AV/AC.

#### 4.5 Altri interventi tecnologici

Altri interventi relativi alle tecnologie sono in sintesi i seguenti:

- Adeguamento di cabina e piazzale degli impianti Luce e Forza Motrice;
- Adeguamento degli impianti di cabina e di piazzale dei Riscaldatori deviatoid (RED);
- Adeguamento degli impianti di Trazione Elettrica

Non si prevedono interventi di adeguamento degli impianti e sistemi di condizionamento e di sicurezza del fabbricato tecnologico /Rilevamento fumi, antintrusione, ecc.), in quanto già realizzati nell'ambito del precedente progetto del Sub-Lotto.

#### 4.5.1 Fase 1

##### 4.5.1.1 Generalita'

L'intervento di riconfigurazione dell'apparato ACC per la realizzazione del flesso provvisorio sui binari di corretto tracciato verrà realizzato riproducendo la geometria, i deviatori e i cdb della attuale parte di tracciato bypassata dal flesso stesso.

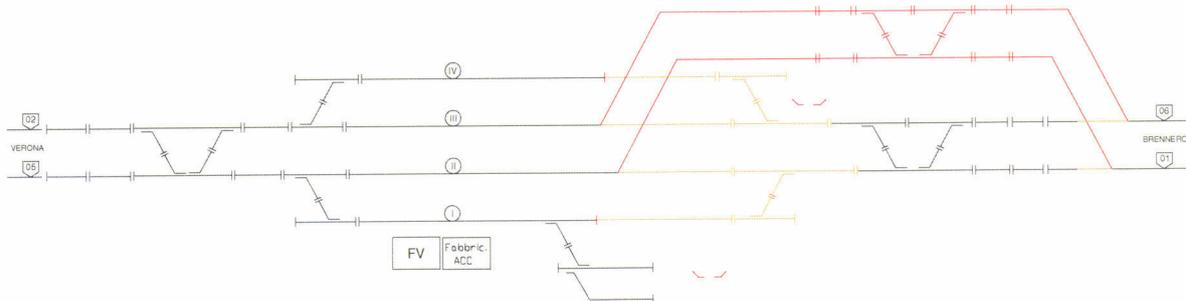
Le modifiche riguarderanno inoltre:

- l'eliminazione definitiva dei deviatori in comunicazione tra I e II binario e tra III e IV binario della radice Nord e dei relativi segnali di partenza dei binari di precedenza verso Nord;
- la temporanea disattivazione con immobilizzazione (art.8 ISD) dei deviatori in comunicazione tra I e II binario e tra III e IV binario della radice Sud;
- l'eliminazione definitiva dei segnali di partenza dei binari di precedenza verso Sud;
- La conseguente inibizione di tutti gli itinerari da e per i binari di precedenza I e IV.

In questa fase si prevedono in sintesi i seguenti interventi:

- Adeguamento della logica ACC per la nuova configurazione di attivazione;
- Fornitura in opera di enti di tutti gli enti di piazzale (deviatori, cdb e segnali di partenza), cavi e le canalizzazioni relativi al flesso provvisorio e rimozione di tutti gli enti e le canalizzazioni interferenti sul tracciato di linea storica;

La **Figura 1** schematizza gli interventi: per maggiori dettagli si veda il piano schematico di Fase 1 allegato al presente progetto.



**Figura 1**



ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA

**ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO  
QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA – VERONA  
LOTTO 1: FORTEZZA – PONTE GARDENA**

ACC PONTE GARDENA  
RELAZIONE TECNICA IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IBL1	10	D 67RO	IS 10 02 001	A	10 di 25

#### 4.5.1.2 Interventi in cabina ACC

Si prevede la riconfigurazione dell'ACC in esercizio, per la quale in sintesi i principali interventi sono:

- Riconfigurazione della logica ACC per la configurazione di fase;
- Riconfigurazione della interfaccia operatore DM (QL/VMMI, TO);
- Riconfigurazione della interfaccia operatore di manutenzione (TML);
- Riconfigurazione dell'interfacciamento con SCC di linea Storica.

Non si prevede hardware aggiuntivo, in quanto sono già presenti tutte le schede necessarie alla gestione ed attuazione degli enti interessati alla riconfigurazione.

#### 4.5.1.3 Interventi in piazzale

Per l'adeguamento di piazzale dell'ACC in esercizio i principali interventi sono:

- Fornitura, posa in opera e allacciamento di nuovi deviatori in comunicazione 01 a/b e 03 a/b sul tracciato del flesso provvisorio, tra i binari di corsa Pari e Dispari (casce di manovra tipo P80 con attrezzaggio per enti telecomandati, unità bloccabile trasmettichiave);
- Fornitura, allestimento e allacciamento di nuovi circuiti di binario a correnti codificate sul tracciato del flesso provvisorio (cdb 11,12,13 e 61,62,63) completi di picchetti per cdb e di immobilizzazione deviatori;
- Fornitura, posa in opera e allacciamento sul tracciato del flesso provvisorio dei segnali di partenza provvisori S03N e S04N<sup>1</sup> (II e III binario verso Brennero) su piantana, compresi i diversi indicatori luminosi e il segnale di avvio;
- Taratura e messa in servizio di tutti i nuovi enti di piazzale;
- Fornitura, posa in opera e allacciamento di tutti i cavi di collegamento e cassette di sezionamento per i nuovi enti dalla sala relè attuale al singolo ente;
- Fornitura e posa in opera di tutte le canalizzazioni e attraversamenti (cunicoli in CLS, tubi PVC, canalette e pozzetti) necessari per il passaggio dei cavi di collegamento per i nuovi enti dalla sala relè attuale al singolo ente.

#### 4.5.1.4 Sistema di alimentazione ACC

Non si prevedono interventi sul sistema di alimentazione, in quanto non è previsto l'inserimento di nuovi enti o apparecchiature.

#### 4.5.1.5 Interventi in cabina e piazzale BACC

Non si prevedono interventi sul sistema di distanziamento del BA.

<sup>1</sup> La posizione dei segnali sul piano schematico è stata definita in pendenza della ubicazione e visibilità segnali da effettuarsi con gli enti competenti

## 4.5.2 Fase 2

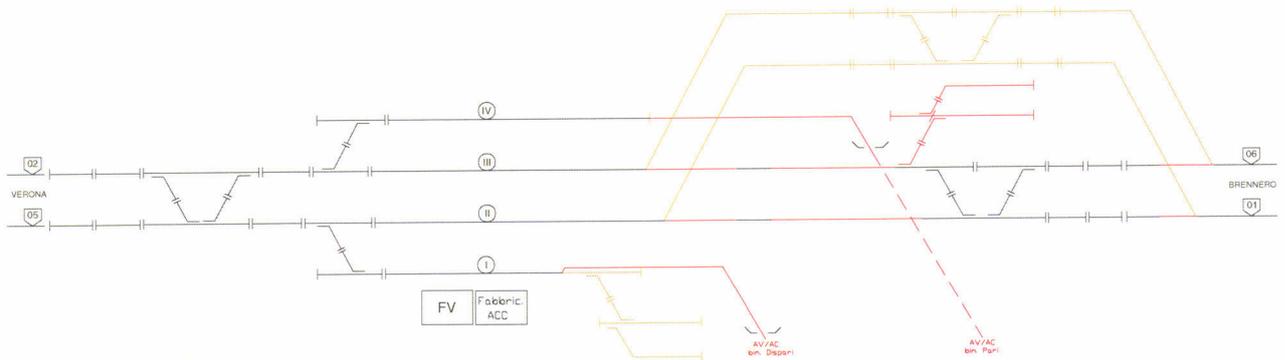
### 4.5.2.1 Generalita'

L'intervento di riconfigurazione dell'apparato ACC per la fase 2 prevederà il ripristino del tracciato di linea storica e l'allacciamento dei binari di interconnessione con la linea AV/AC.

Le modifiche riguarderanno inoltre:

- la riattivazione dei deviatori in comunicazione tra I e II binario e tra III e IV binario della radice Sud (deviatori di interconnessione);
- l'attivazione dei rami di interconnessione (nuovi segnali di protezione, cdb e testata di blocco lato AV), con nuovi itinerari da/per la Linea AV;
- l'attivazione della nuova Rimessa Carrelli Lato Nord, con ingresso dal binario PARI;
- la rimodulazione del distanziamento del BA, con realizzazione di due nuovi PBA in uscita verso Sud.

La **Figura 2** schematizza gli interventi: per maggiori dettagli si veda il piano schematico di Fase 2 allegato al presente progetto.



**Figura 2**

	ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA <b>ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO          QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA – VERONA          LOTTO 1: FORTEZZA – PONTE GARDENA</b>					
	ACC PONTE GARDENA RELAZIONE TECNICA IS	COMMESSA IBL1	LOTTO 10	CODIFICA D 67RO	DOCUMENTO IS 10 02 001	REV. A

#### 4.5.2.2 Interventi in cabina ACC

Si prevede la riconfigurazione dell'ACC in esercizio, per la quale in sintesi i principali interventi sono:

- Riconfigurazione della logica ACC per la configurazione di fase e interconnessione con AV/AC;
- Riconfigurazione della interfaccia operatore DM (QL/VMMI, TO);
- Riconfigurazione della interfaccia operatore di manutenzione (TML);
- Riconfigurazione dell'interfacciamento con SCC di linea Storica;
- Interfacciamento con il sistema di Automazione AV/AC

Non si prevede hardware aggiuntivo, in quanto sono già presenti tutte le schede necessarie alla gestione ed attuazione degli enti interessati alla riconfigurazione.

#### 4.5.2.3 Interventi in piazzale

Per l'adeguamento di piazzale dell'ACC in esercizio i principali interventi sono:

- Fornitura, posa in opera e allacciamento di nuovo deviatore in comunicazione con manovra a mano 101 a/b sul binario Pari lato radice Nord, al servizio della nuova Rimessa Carrelli, attrezzato con fermascambi a mano tipo FS44 e relativi accessori (fermascambio a chiave, unità bloccabile trasmettichave);
- Ripristino dei circuiti di binario a correnti codificate sul tracciato della linea storica (cdb 11,12,13 e 61,62,63) completi di picchetti per cdb e di immobilizzazione deviatore;
- Fornitura, allestimento e allacciamento di circuiti di binario a correnti codificate sul tracciato della interconnessione (cdb I e IV) completi di picchetti per cdb;
- Fornitura, posa in opera e allacciamento sul tracciato della linea storica dei segnali di partenza S03N e S04N<sup>2</sup> (II e III binario verso Brennero) su piantana, compresi i diversi indicatori luminosi e il segnale di avvio;
- Fornitura, posa in opera e allacciamento sul tracciato della interconnessione AV dei segnali di protezione S21 e S22<sup>2</sup> (il primo posato in galleria, il secondo su piantana), compresi i diversi indicatori luminosi, il cartello fine tratta AV e il segnale di avanzamento;
- Fornitura, posa in opera e allacciamento sul tracciato della interconnessione AV dei segnali di avviso isolati Avv.S21 e Avv.S22<sup>2</sup> (entrambi con posa in galleria), compreso il cartello avviso fine tratta AV;
- Fornitura e posa in opera di nuovi dispositivi di stabilizzazione e fuori servizio;
- Taratura e messa in servizio di tutti i nuovi enti di piazzale;
- Fornitura, posa in opera e allacciamento di tutti i cavi di collegamento e cassette di sezionamento per i nuovi enti dalla sala relè attuale al singolo ente;

<sup>2</sup> La posizione dei segnali sul piano schematico è stata definita in pendenza della ubicazione e visibilità segnali da effettuarsi con gli enti competenti

- Fornitura e posa in opera di tutte le canalizzazioni e attraversamenti (cunicoli in CLS, tubi PVC, canalette e pozzetti) necessari per il passaggio dei cavi di collegamento per i nuovi enti dalla sala relè attuale al singolo ente.

#### 4.5.2.4 Sistema di alimentazione ACC

Non si prevedono interventi sul sistema di alimentazione, in quanto il sistema in esercizio è già dimensionato per gli enti da inserire.

#### 4.5.2.5 Interventi in cabina e piazzale BACC

A fronte dell'inserimento dei binari di interconnessione AV e dei relativi segnali di protezione, deve essere modificato il distanziamento del BA sulla linea storica lato Sud, e in particolare è necessario separare i PBA affacciati 326/326d e 327d/327, scindendoli in PBA separati.

Nel dettaglio gli interventi sul BA lato Sud saranno i seguenti:

- Fornitura, posa in opera, allacciamento e taratura di n° 2 nuovi PBA (PBA 327 e PBA326d) da posizionare all'esterno dell'imbocco della galleria Sciliar;
- Fornitura, posa in opera e allacciamento dei nuovi segnali PBA 327 e 326d<sup>2</sup> con posa in galleria, compresi accessori e cartello "P";
- Fornitura, allestimento e allacciamento di nuovi circuiti di binario a correnti codificate (BA 326' e BA329) completi di connessioni induttive ed accessori;
- Adeguamento delle garitte PBA 326/326d e PBA 327/327d per separazione dei due PBA affacciati.

Il controllo di integrità del giunto sarà realizzato mediante la posa di appositi dispositivi esterni posti in prossimità dei nuovi giunti: tale soluzione si rende necessaria vista la distanza dai giunti alle rispettive garitte/armadi PBA.



ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA

ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO  
 QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA – VERONA  
 LOTTO 1: FORTEZZA – PONTE GARDENA

ACC PONTE GARDENA  
 RELAZIONE TECNICA IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IBL1	10	D 67RO	IS 10 02 001	A	14 di 25

## 5 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

### 5.1 Dati e requisiti di base

Per l'analisi e le considerazioni di cui alla presente relazione sono stati presi a riferimento gli elaborati del precedente progetto definitivo relativo al Sub-Lotto funzionale ACC di Ponte Gardena (Appalto 2)

N	Elaborato	Codice Italferr																				
		I	B	E	1	0	2	D	6	7	R	O	I	S	0	0	0	0	0	0	1	C
1	Relazione tecnica generale IS	I	B	E	1	0	2	D	6	7	R	O	I	S	0	0	0	0	0	0	1	C
2	Piano schematico Fase ACC	I	B	E	1	0	2	D	6	7	P	X	I	S	0	0	0	2	0	1	8	B
3	Planimetria attrezzata enti e canal. Fase ACC	I	B	E	1	0	2	D	6	7	P	8	I	S	0	0	0	5	0	2	0	B
4	Specifiche funzionali sistema ACC	I	B	E	1	0	2	D	6	7	R	G	I	S	0	0	0	2	0	2	1	C
5	Layout locali tecnologici ACC	I	B	E	1	0	2	D	6	7	D	B	I	S	0	0	0	2	0	2	2	B
6	Layout interfaccia operatore ACC	I	B	E	1	0	2	D	6	7	D	X	I	S	0	0	0	2	0	2	3	A
7	Schema alimentazione e riserva ACC	I	B	E	1	0	2	D	6	7	D	X	I	S	0	0	0	2	0	2	4	A
8	Piano cavi ACC	I	B	E	1	0	2	D	6	7	P	X	I	S	0	0	0	5	0	2	5	B
9	Piano di isolamento CdB ACC	I	B	E	1	0	2	D	6	7	P	X	I	S	0	0	0	5	0	2	6	B
10	Stralcio Profilo BA Tratta Prato-Tires/P.Gardena	I	B	E	1	0	2	D	6	7	P	X	I	S	0	0	0	1	0	2	8	B

### 5.2 Principali Riferimenti Tecnici e Normativi

Nello sviluppo del progetto si è tenuto conto delle principali Normative CEI e UNI, dei Manuali di Progettazione, degli schemi di principio in uso presso RFI, delle specifiche tecniche per impianti ACEI e dei seguenti regolamenti, norme, istruzioni e capitolati:

- Regolamento sui Segnali - Edizione 1947 e successivi aggiornamenti.
- Regolamento per la Circolazione dei Treni - Edizione 1962 e successivi aggiornamenti.
- Norme per l'ubicazione e l'aspetto dei segnali (circ. I.E. 806/278 del 10.05.1981).
- Norme per il Servizio dei Deviatori - Edizione 1994 e successivi aggiornamenti.
- IEAC Istruzioni per l'Esercizio degli Apparati Centrali, Libro III, Sez.5^ Apparato Centrale ad Itinerari con comando a pulsanti tipo F.S. I.S. 22.5 - Edizione 1971 e successivi aggiornamenti.
- IESBE Istruzione per l'Esercizio dei Sistemi di Blocco Elettrico, Parte III, Blocco Elettrico Automatico - Edizione 1997 e successivi aggiornamenti.
- ISD Istruzioni per il Servizio dei Deviatori - Edizione 1994 e successivi aggiornamenti.
- Capitolato tecnico IS.01 per l'esecuzione degli impianti di segnalamento, apparati centrali e blocco.
- OO.SS. di aggiornamento o variazione delle precedenti norme ed istruzioni.
- Disposizioni integrative e modificative varie.



ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA

ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO  
QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA – VERONA  
LOTTO 1: FORTEZZA – PONTE GARDENA

ACC PONTE GARDENA  
RELAZIONE TECNICA IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IBL1	10	D 67RO	IS 10 02 001	A	15 di 25

Per lo sviluppo delle caratteristiche del sistema ACC si è tenuto conto dei seguenti documenti:

- Capitolato Tecnico ACS; Specifiche Funzionali per la fornitura in opera dell'apparato Centrale Statico.
- Documentazione ad integrazione del "Capitolato ACS" composta dai seguenti documenti:
  - Impianti ACS - Procedura di verifica tecnica - Rev. A;
  - Impianti ACS - Funzionalità degli ACS - Rev. A;
  - Impianti ACS - I simboli del quadro luminoso degli ACS - Rev. A;
  - Impianti ACS - Procedura per la progettazione configurazione e verifica - Generalità e aspetti formali - Rev. A
- NORME PER L'ESERCIZIO DELLE LINEE AV/AC ATTREZZATE CON ERTMS/ETCS LIVELLO 2 SENZA SEGNALI FISSI LUMINOSI - emanate dall'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie con il decreto n. 1/2008 del 9 dicembre 2008 e modificate con il decreto n. 13/2009 del 27 novembre 2009
- Disposizione n. 22 del 22 settembre 2008 - Istruzione per l'Esercizio dell'Apparato Centrale Computerizzato Multistazione (ACCM) della linea ad Alta Velocità/Alta Capacità (AV/AC) Milano - Bologna attrezzata con ERTMS/ETCS L2
- ACC Multistazione - Requisiti Funzionali di Logica - "RFI DTCDNSSSIM SR IS 08 015 A" del 15/03/07;
- Specifica dei Requisiti Funzionali - "RFI DTCDNSSS SR IS 00 022 A" del 23/12/09 per Sistema di Segnalamento per le applicazioni utilizzando Apparati Centrali Computerizzati Multistazione;

### 5.3 Caratteristiche della documentazione di progetto

#### 5.3.1 Piano schematico

Sono state redatti i Piani Schematici per ogni fase progettuale, evidenziando opportunamente con i colori convenzionali le modifiche rispetto a ogni fase precedente.

#### 5.3.2 Planimetria attrezzata enti e canalizzazioni

Sono state redatte le planimetrie attrezzate per ogni fase progettuale, evidenziando opportunamente con i colori convenzionali le modifiche rispetto a ogni fase precedente.

#### 5.3.3 Piano cavi

Sono state redatti i Piani cavi per ogni fase progettuale, evidenziando opportunamente con i colori convenzionali le modifiche rispetto a ogni fase precedente.

#### 5.3.4 Layout locali tecnologici

E' stato redatto un elaborato di Layout dei locali tecnologici nel nuovo Fabbricato tecnologico, relativo

alle apparecchiature installate per l'interconnessione AV/AC.

Le apparecchiature costituenti il sistema ACC sono state rappresentate genericamente con la sigla ACC. Tale etichetta comprende tutte le apparecchiature necessarie al corretto funzionamento del sistema (testate di blocco, eventuali relè ed IS, dispositivi di alimentazione, attestamento cavi, connettori, ecc.).

Tali elaborati dovranno essere rielaborati in fase di progetto esecutivo con gli ingombri specifici delle apparecchiature dell'appaltatore.

### 5.3.5 *Interfaccia operatore*

Non è stato redatto un elaborato in quanto lo spazio per il TdP del Sistema di Automazione AV è già stato previsto in sede di progetto del Sub-Lotto Funzionale sul banco operatore DM.

### 5.3.6 *Schema alimentazione*

Non è stato redatto un elaborato schematico del sistema di alimentazione (SIAP), in quanto non si prevedono variazioni rispetto a quanto già previsto in sede di progetto del Sub-Lotto Funzionale .

### 5.3.7 *Elaborati tratta BAcc*

Il progetto prevede interventi di adeguamento del BAcc della Linea Storica, pertanto è stato redatto un elaborato contenente lo stralcio del profilo BA per la sola parte modificata per ogni fase progettuale, evidenziando opportunamente con i colori convenzionali le modifiche rispetto a ogni fase precedente.

Le modifiche al piano cavi di linea sono state integrate all'interno dell'elaborato relativo al Piano cavi di stazione.



ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA

ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO  
QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA – VERONA  
LOTTO 1: FORTEZZA – PONTE GARDENA

ACC PONTE GARDENA  
RELAZIONE TECNICA IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IBL1	10	D 67RO	IS 10 02 001	A	17 di 25

## 6 SPECIFICHE FUNZIONALI SISTEMA ACC

Le Specifiche Funzionali del sistema ACC sono illustrate dettagliatamente nell'apposito elaborato progettuale "Specifiche Funzionali Sistema ACC", allegato al presente progetto.

## 7 INTERCONNESSIONE AV/AC FORTEZZA/VERONA

Nell'ambito del presente intervento si prevede la realizzazione dell'interfacciamento del nuovo ACC con l'interconnessione AV/AC, in quanto la realizzazione della interconnessione è rimandata al progetto del Lotto 1 Fortezza AV/AC.

Nell'ambito del progetto definitivo del Sub-Lotto Funzionale la cabina ACC è già stata predisposta con i controllori di ente che necessari per gli enti di piazzale dei binari di interconnessione lato PJ2 (vedi tabella enti sull'elaborato "Specifiche Funzionali Sistema ACC"), per tanto saranno solo necessarie le riconfigurazioni per l'adeguamento alle due Fasi precedentemente descritte.

Sarà invece necessaria la fornitura in opera delle apparecchiature IS/TLC necessarie per l'interfacciamento con il sistema di Automazione AV/AC per le quali è già stato previsto, nell'ambito del progetto del Sub-Lotto Funzionale, sia lo spazio per l'installazione nell'apposito locale tecnologico (vedi elaborato "ACC- Ponte Gardena - Layout locali Tecnologici") che l'assorbimento a livello di Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione (SIAP).

Maggiori dettagli sulla interconnessione L0/L2 sono contenuti negli elaborati relativi al Bivio PC Ponte Gardena Nord allegati al presente progetto:

- Relazione tecnica di Interconnessione
- Profilo di Transizione L0/L2

Di seguito verranno comunque citate alcune indicazioni che sono state utilizzate a riferimento per le predisposizioni realizzate, per le quali si rimanda alle "Specifiche Funzionali Sistema ACC" per un maggior dettaglio.

## 7.1 Documenti di riferimento

Per la definizione di quanto riportato nel presente paragrafo sono stati presi come riferimento i seguenti documenti:

- RFI DI TC PATC SR AV 01 DE1 A
- Linea AV/AC Milano-Bologna e Bologna-Firenze — Specifica Generale del Sistema SS AV — Allegato 4 - Gestione Interconnessioni (PER QUANTO APPLICABILE)
- RFI TC PATC ST CM 01 DB5 F
- Specifica Tecnica RFI Gestione delle transizioni tra linee AV/AC e linee tradizionali — Modalità di attrezzaggio dei SST ERTMS e SCMT
- Specifica Funzionale di posa P.I. e circuiti per la transizione LT/L2 A10160VE11SIT0000A01 Rev. A (PER QUANTO APPLICABILE)
- RFI – DTC\A0010\P2005\0001273 DISP. 52\05
- RFI Specifica Tecnica “Disposizioni per l’esercizio delle linee AV/AC attrezzate con ERTMS/ETCS livello 2”
- RFI TC.PATC ST CM 02 D02 G
- Volume 2 SRS SOTTOSISTEMA DI TERRA — APPENDICE B Implementazione delle funzionalità tramite PI
- Specifica dei requisiti di sistema CMT, Documento RFI, Volume 2 —Sottosistema di Terra — Appendice M, Rev. E del 04/12/2006
- 2008/163/CE Specifica tecnica di interoperabilità concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie» nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità;
- 2008/164/CE Specifica tecnica di interoperabilità concernente le «persone a mobilità ridotta» nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità;
- 2008/217/CE Specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità;
- 2008/284/CE Specifiche tecniche d'interoperabilità per il sottosistema energia del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità;
- 2012/88/UE relativa alla specifica tecnica di interoperabilità per i sottosistemi «controllo-comando e segnalamento» del sistema ferroviario transeuropeo integrata dalla 2012/696/UE).

## 7.2 Descrizione

L'interconnessione di Ponte Gardena si configura come l'innesto della linea AV/AC Fortezza/Verona (Lotto 1), dove si effettua il passaggio da un sistema di comando e controllo di tipo europeo ERTMS L2 ad un sistema di segnalamento tradizionale costituito da BAcc con SCMT (transizione L2/L0 e L0/L2).

In tale scenario, dove l'ACC di Ponte Gardena si configura come PJ2, si devono rispettare i seguenti vincoli necessari per la corretta gestione dell'ingresso ed uscita dei treni da e per la linea AV/AC e precisamente:

- si deve consentire l'ingresso sulla linea AC/AV, se l'itinerario di ingresso sulla linea stessa è stato correttamente formato, senza riduzioni di velocità;
- si deve consentire l'uscita dalla linea AV/AC, se l'itinerario di ingresso sulla linea lenta è stato correttamente formato, senza riduzioni di velocità;
- si deve consentire il cambio di segnalamento tra BAcc e ERTMS, e viceversa, senza riduzioni di velocità;
- il posizionamento degli enti di segnalamento (gruppi di boe, informazioni ausiliarie, segnali luminosi, giunti, ecc) deve essere armonizzato con i vincoli di elettrificazione (Portali TE, POC, ecc.) in modo da garantire il normale transito dei treni sull'interconnessione;
- si devono assicurare gli spazi di arresto nel caso in cui il segnale di ingresso della linea AV/AC sia a via impedita;
- si devono assicurare gli spazi di arresto nel caso in cui il segnale di protezione del PJ2 sia a via impedita;
- i punti informativi (boe) devono essere posizionati in modo tale che sia possibile instaurare la comunicazione radio Treno-RBC con dovuto anticipo per poter instradare il treno verso l'AV/AC senza riduzione della velocità rispetto a quella consentita (dovuta all'assenza di collegamento);
- i punti informativi (boe) devono essere posizionati in modo tale che sia possibile dare al treno la MA con dovuto anticipo per permettere al treno di oltrepassare il punto di confine BAcc/ERTMS-L2 senza riduzioni della velocità rispetto a quella consentita (dovuta all'assenza di MA).



ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA

ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO  
QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA – VERONA  
LOTTO 1: FORTEZZA – PONTE GARDENA

ACC PONTE GARDENA  
RELAZIONE TECNICA IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IBL1	10	D 67RO	IS 10 02 001	A	20 di 25

## 8 CARATTERISTICHE INTERVENTO DI PIAZZALE

### 8.1 Enti, cavi e canalizzazioni

#### 8.1.1 Segnali alti

Il progetto prevede l'utilizzo di segnali del tipo a specchi dicroici (SDO), come attualmente in uso sulla linea storica.

Tutti i segnali provvisori o definitivi del presente progetto sono considerati di nuova fornitura e posa.

Per tutti i segnali il progetto prevede l'impiego di tavole di orientamento di tipo distanziometrico.

Nel caso in cui la posizione delle tavole di orientamento coincida con quelle esistenti il progetto prevede il riutilizzo di quelle esistenti.

#### 8.1.2 Sbalzi e portali

Non sono previsti nuovi sbalzi e portali.

Per i segnali di partenza verso Sud si prevede il riutilizzo dei portali/sbalzi esistenti.

#### 8.1.3 Posti di Stabilizzazione

Il progetto prevede la fornitura e posa di nuovi PdS sui punti di ingresso dalla interconnessione AV/AC.

#### 8.1.4 Circuiti di binario

Il progetto prevede l'adeguamento dei cdb sul piazzale conformemente a quanto previsto dalle fasi di attivazione, e in particolare:

- Utilizzazione delle connessioni induttive sui cdb codificati, con posa di nuova cassetta con interfaccia ACC affiancata alla esistente, salvo cdb codificati di nuova posa, per i quali si fornirà in opera l'attrezzaggio cdb completo di connessioni induttive;

#### 8.1.5 Giunti Isolanti Incollati

La quantità e la posizione dei giunti saranno definiti in fase di presentazione del progetto esecutivo.

La fornitura e posa dei nuovi giunti è esclusa dal presente progetto.

#### 8.1.6 Picchetti indicatori e tabelle

E' previsto l'impiego dei picchetti limite speciali in prossimità dei deviatori centralizzati, di tabelle indicatrici di binario per impianto telecomandato e delle tabelle di inizio e fine zona codificata.

La quantità e le dimensioni delle tabelle saranno definite in fase di presentazione del progetto esecutivo.

### 8.1.7 Deviatori elettrici, fermadeviatoi e scarpe fermacarro

Attualmente la stazione è provvista di casse di manovra elettrica di tipo P80.

Il progetto prevede il riutilizzo delle casse di manovra esistenti, ad eccezione delle comunicazioni provvisorie lato Nord Pari/Dispari, dove si realizzerà il nuovo attrezzaggio completo, sempre con casse di manovra di tipo P80.

Il progetto prevede per tutte le casse di manovra, anche per quelle riutilizzate, la fornitura e posa della nuova cassetta terminale e del cavo di collegamento della cassetta terminale con la cassa di manovra.

### 8.1.8 Cavi

Nel dimensionare il numero e la sezione dei cavi necessari alla gestione degli enti per ACC, il presente progetto ha utilizzato il prospetto cavi previsto dal “Capitolato Tecnico ACS”.

Il presente progetto prevede, la fornitura dei cavi a carico di RFI, con adozione di **cavi non armati** conformi alla Specifica IS200 Rev. C.

Premesso quanto sopra si evidenzia che nel caso in cui la tecnologia dell'appaltatore richiedesse, rispetto al prospetto cavi del “Capitolato Tecnico ACS”, un numero maggiore di cavi per ente e/o una sezione maggiore del cavo previsto dal prospetto, in fase di valorizzazione delle attività per il pagamento all'appaltatore verranno utilizzati i valori previsti dal prospetto cavi del “Capitolato Tecnico ACS” e verranno addebitati all'appaltatore i costi sostenuti da RFI per l'approvvigionamento della maggiore quantità di cavo e/o di cavo di sezione maggiore.

Nel caso in cui la tecnologia dell'appaltatore non fosse in grado di gestire la massima distanza di un ente dal GA prevista dal prospetto cavi del Capitolato Tecnico ACS, tutti gli oneri derivanti da tale difformità saranno a carico dell'appaltatore.

### 8.1.9 Canalizzazioni

In talune circostanze il piano cunicoli esistente risulta interferente con la realizzazione delle nuove vie cavo. Il progetto prevede in tal caso la rimozione dei cunicoli e cavi esistenti e la posa delle nuove canalizzazioni con i cavi definitivi. I cavi esistenti sono previsti posati sulla banchina ed eventualmente protetti con cunicoli provvisori.

Nel caso in cui i cavidotti esistenti siano sufficienti a contenere solo i nuovi cavi, il progetto prevede la rimozione dei cavi esistenti e la posa dei cavi definitivi. Anche in questo caso, i cavi esistenti sono previsti posati sulla banchina ed eventualmente protetti con cunicoli provvisori.

Per le interferenze di cui sopra dovranno essere redatti gli specifici elaborati grafici in fase di progetto esecutivo.

### 8.1.10 Pozzetti

Si prevede normalmente l'utilizzazione di pozzetti delle seguenti tipologie:

Dimensioni interne	Altezza media	Spalletta
150x100 cm	140 cm	20 cm
100x100 cm	140 cm	20 cm
80x80 cm	120 cm	15 cm

## 9 APPARATI DI LINEA

### 9.1 Adeguamento del BAcc Lato Sud

A fronte dell'inserimento dei binari di interconnessione AV e dei relativi segnali di protezione, deve essere modificato il distanziamento del BA sulla linea storica lato Sud, e in particolare è necessario separare i PBA affacciati 326/326d e 327d/327, scindendoli in PBA separati.

Gli interventi previsti sono in sintesi i seguenti:

- Fornitura in opera di due nuove garitte PBA complete per i PBA 326d e 327 (da posizionare all'esterno dell'imbocco della galleria Sciliar), della stessa tecnologia del costruttore che ha realizzato il BAcc Lato Sud, compresa la fornitura e posa del dispositivo esterno di controllo giunto esterno in apposito armadietto e i relativi cavi, allacciamenti e tarature;
- Adeguamento delle garitte/armadi PBA 326 e 327d per smantellare la parte di circuiti ora compresa nei nuovi PBA di cui al punto precedente;
- Fornitura in opera di nuovi segnali PBA alle nuove progressive chilometriche, come da profilo BA;
- Fornitura in opera di nuove connessioni induttive e cassette cdb, complete di accessori, con allestimento delle due nuove tratte BA326" e 329", allacciamento e taratura dei cdb;
- Fornitura in opera dei cavi di collegamento da garitta/armadio PBA a segnali e connessioni induttive;
- Adeguamento canalizzazioni, compresa scopertura e ricopertura della dorsale di linea esistente;
- Fornitura in opera di nuove chiavi di rallentamento, compresi cavi e allacciamenti;
- Esecuzione di tutte le giunzioni necessarie compresa la fornitura e posa dei materiali occorrenti;

Resta escluso l'adeguamento dei circuiti di ritorno TE e della messa a terra e per il collegamento al circuito di ritorno T.E. delle apparecchiature IS.

## 10 SISTEMA DI ALIMENTAZIONE E PROTEZIONE

Il sistema di alimentazione (SIAP) che sarà in esercizio alla consegna del presente progetto è stato dimensionato, nell'ambito del progetto del Sub Lotto Funzionale, considerando i carichi relativi alla presenza della interconnessione AV/AC, pertanto non sono previste modifiche se non l'allacciamento dei nuovi carichi relativi alle nuove apparecchiature di Automazione, Segnalamento e Telecomunicazioni di AV/AC.

A scopo informativo si riassumono le caratteristiche principali del sistema in esercizio.

Il sistema assicurerà l'alimentazione in continuità assoluta, in ogni condizione di esercizio e nel rispetto dei criteri di sicurezza elettrica, delle utenze o carichi elettrici ad esso allacciati, classificabili come segue:

- Utenze essenziali: sono quelle vitali allo svolgimento del servizio ferroviario e che necessitano di un'alimentazione senza soluzione di continuità
- Utenze privilegiate: sono quelle che possono tollerare brevi interruzioni dell'alimentazione, ma che devono comunque essere allacciate al gruppo elettrogeno
- Utenze normali: sono quelle che possono tollerare la temporanea mancanza dell'alimentazione.

Sarà pertanto in esercizio un Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione (SIAP) alimentato da una sorgente di energia in MT che rispetta dei principali e più recenti riferimenti normativi, e in particolare un SIAP per linee di Tipo B, secondo la classificazione della Specifica IS 732, composto dai seguenti rami e sottosistemi

- Ramo c.a. n. 1 e n. 2: raddrizzatore, inverter, interruttore statico.
- Ramo c.a. emergenza: trasformatore di separazione, stabilizzatore, interruttore statico.
- Ramo c.c. a 144 V o a 48 V (a seconda della tipologia di apparato): gruppi trasformatore-raddrizzatore.
- N. 1 Batteria di accumulatori;
- Sezione rifasamento.
- Quadro gestore d'Impianto: organi di sezionamento e protezione, diagnostica di sistema.
- Gruppo elettrogeno: motore diesel, alternatore, quadro logica GE, serbatoio esterno di capacità 1500 litri.
- Quadro di commutazione RETE/GE.

### 10.1 Criteri di dimensionamento

Il dimensionamento dei componenti principali del SIAP è stato eseguito partendo dall'analisi dei carichi elettrici, della suddivisione delle utenze in "essenziali", "privilegiate" e "normali" e dall'utilizzo di opportuni fattori di contemporaneità.

Sulla base dei carichi previsti, il dimensionamento del SIAP risulta del tipo B da 100 KVA con Gruppo Elettrogeno da 150 KVA.

## 10.2 Dispositivo DIT

In analogia a quanto già installato sulla Linea Storica per gli apparati ACC in esercizio, l'impianto sarà dotato di dispositivo "DIT" (Dispositivo di Isolamento Terra), dimensionato per SIAP da 100 kVA.

## 11 INTERVENTI SCC LINEA STORICA

Gli interventi di riconfigurazione del SCC Direttrice Brennero (Linea Storica) relativi alle due fasi di attivazione sono dettagliati nell'apposito elaborato "Relazione Tecnica SCC" allegata al **progetto**.

In sintesi sono previsti i seguenti interventi:

### Fase 1

Intervento di riconfigurazione SCC a seguito della riconfigurazione dell'apparato ACC per la realizzazione del flesso sui binari di corretto tracciato verrà realizzato riproducendo la geometria, i deviatori e i cdb della parte di tracciato bypassata dal flesso stesso.

Le modifiche riguarderanno inoltre:

- l'eliminazione definitiva dei deviatori in comunicazione tra I e II binario e tra III e IV binario della radice Nord e dei relativi segnali di partenza dei binari di precedenza verso Nord;
- la temporanea disattivazione con immobilizzazione (art.8 ISD) dei deviatori in comunicazione tra I e II binario e tra III e IV binario della radice Sud;
- l'eliminazione definitiva dei segnali di partenza dei binari di precedenza verso Sud;
- La conseguente inibizione di tutti gli itinerari da e per i binari di precedenza I e IV.

E' prevista la modifica del Posto Periferico in esercizio per l'inserimento/rimozione dei telecomandi e telecontrolli (itinerari, deviatori e cdb) e conseguente modifica dei comandi e controlli di Posto centrale e dei Quadri Video operatore DCO, con conseguente ripartenza senza modifiche al Modello Rete.

### Fase 2

L'intervento di riconfigurazione SCC a seguito della riconfigurazione dell'apparato ACC per il ripristino del tracciato di linea storica e l'allacciamento dei binari di interconnessione con la linea AV/AC.

Le modifiche riguarderanno inoltre:

- la riattivazione dei deviatori in comunicazione tra I e II binario e tra III e IV binario della radice Sud (deviatori di interconnessione);
- l'attivazione dei rami di interconnessione (nuovi segnali di protezione, cdb e testata di blocco lato AV), con nuovi itinerari da/per la Linea AV;
- Lo sdoppiamento e rimodulazione della prima tratta di BA lato Sud.

E' prevista la modifica del Posto Periferico in esercizio per l'inserimento/rimozione dei telecomandi e telecontrolli (itinerari, deviatori e cdb) e conseguente modifica dei comandi e controlli di Posto centrale e dei Quadri Video operatore DCO, con conseguente ripartenza senza modifiche al Modello Rete.

## 12 INTERVENTI SCMT

Gli interventi di riconfigurazione del SCMT su Linea Storica relativi alle due fasi di attivazione sono dettagliati nell'apposito elaborato “Relazione Tecnica SCMT” allegata al progetto.

In sintesi sono previsti i seguenti interventi:

### Fase 1

Intervento di riconfigurazione SCMT a seguito della riconfigurazione dell'apparato ACC per la realizzazione del flesso sui binari di corretto tracciato verrà realizzato riproducendo la geometria, i deviatori e i cdb della parte di tracciato bypassata dal flesso stesso.

Le modifiche riguarderanno inoltre:

- l'eliminazione definitiva dei segnali di partenza dei binari di precedenza verso Nord;
- l'eliminazione definitiva dei segnali di partenza dei binari di precedenza verso Sud;
- La conseguente inibizione di tutti gli itinerari da e per i binari di precedenza I e IV.

### Fase 2

L'intervento di riconfigurazione del SCMT a seguito della riconfigurazione dell'apparato ACC per il ripristino del tracciato di linea storica e l'allacciamento dei binari di interconnessione con la linea AV/AC.

Le modifiche riguarderanno inoltre:

- l'attivazione dei rami di interconnessione (nuovi segnali di protezione, cdb e testata di blocco lato AV), con nuovi itinerari da/per la Linea AV;
- Lo sdoppiamento e rimodulazione della prima tratta di BA lato Sud.

## 13 GIUNTI ISOLANTI

Sono esclusi dagli interventi IS del presente progetto le attività di fornitura e posa dei giunti isolanti provvisori e definitivi, in stazione e in linea, in quanto previsti nella quota parte di armamento.