

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

ELABORATI GENERALI

RELAZIONE TECNICA IPOTESI DI ATTIVAZIONE DEL SOLO LOTTO 1

SCALA:

-

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

IBL1 10 D 67 RG IS0000 007 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/ Data
A	Emissione Esecutiva	S.Verde	25.01.13	S.Buccheri	25.01.13	C.Mazzocchi	25.01.13	S.Albanesi 25.01.13



File: IBL1.10.D.67.RO.IS.10.0.2.001.A_Relazione Tecnica

n. Elab.:

INDICE

1	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
2	LISTA ACRONIMI	3
3	RIFERIMENTI	4
	3.1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	4
4	PREMESSA	4
5	IPOTESI DI ATTIVAZIONE	5
6	SISTEMA DI SEGNALAMENTO IN LINEA.....	5
	6.1 LINEA STORICA	5
	6.2 LOTTO 1 LINEA AV/AC.....	5
7	SISTEMA DI AUTOMAZIONE.....	5
	7.1 SOLUZIONE IPOTIZZATA.....	5
	7.1.1 Postazione Operatore di Circolazione.....	7
	7.1.2 Composizione Postazione Operatore di Circolazione	8
	7.1.3 Postazione Regolatore Circolazione.....	9
	7.1.4 Postazione DOTE	9
	7.1.5 Postazione TSS e Emergenza Galleria.....	9
	7.1.6 Postazione Responsabile Infrastrutture	9
	7.2 LOCALI OPERATORI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE.....	9
8	CRITICITA'	10

1 SCOPO DEL DOCUMENTO

L'ipotesi del Progetto Preliminare 2003/2011 e del presente Progetto Definitivo prevede l'attivazione contestuale dei primi quattro Lotti (Lotti 1, 2, 3 e 4), con attrezzaggio di tipo AV/AC sia per il sistema di segnalamento (ERTMS livello 2) che per il Sistema di Automazione (SCC/M tipo AV/AC).

2 LISTA ACRONIMI

ACCM	Apparato Centrale a Calcolatore Multistazione
AF	Autostrada Ferroviaria
BBT	Brenner BasisTunnel
CCL	Controllo Centralizzato Linee
CdB	Circuito di Binario
CTC	Controllo Traffico Centralizzato
DB	Data Base
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DOTE	Dirigente Operativo Trazione Elettrica
D&M	Diagnostica e Manutenzione
GIF	Gestione Impianti Fissi
IaP	Informazione al Pubblico
LS	Linea Storica
OL	Orario Libero
PIC	Piattaforma Integrata Circolazione
PPF	Posto Periferico generico dell'ACCM
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
RI	Responsabile Infrastrutture
RTB	Rilevatore Temperatura Boccole
RTF	Rilevatore Temperature Freni
SI	Selezione Itinerari
SPT	Stazione Porta Temporanea
SCC	Sistema di Comando e Controllo
SSDC	Sistema di Supporto per il Dirigente Centrale
SW	Software
TD	Train Describer
TdP	Terminale di Periferia
TE	Trazione Elettrica
TG	Train Graph
TS	TeleSorveglianza
VCO	Variazioni in Corso di Orario

3 RIFERIMENTI

3.1 Documenti di Riferimento

[Rif.1] PROGETTO PRELIMINARE LEGGE OBIETTIVO realizzato da Italferr in emissione 2011

[Rif.2] PROGETTO DEFINITIVO LEGGE OBIETTIVO – ASSE FERROVIARIO MONACO – VERONA - ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA – VERONA LOTTO 1: FORTEZZA – PONTE GARDENA, realizzato da Italferr in emissione 2013

4 PREMESSA

Sia il Progetto Preliminare di cui al [Rif.1] che il Progetto definitivo di cui al [Rif.2] redatti da Italferr per il Lotto 1 della linea AV/AC Fortezza-Verona prevedono in sintesi, le seguenti tipologie di interventi:

- Realizzazione dell'attrezzaggio della tratta con sistema di segnalamento ERTMS-L2 suddiviso nei sottosistemi:
 - Gestione della Via (GDV)
 - Distanziamento Treni (SDT)
- Realizzazione del Sistema di Automazione AV/AC con i relativi sottosistemi di controllo:
 - Circolazione
 - Trazione Elettrica
 - Diagnostica e Manutenzione
 - Telesorveglianza e Sicurezza
 - Emergenza Galleria

I progetti sono stati realizzati in previsione della attivazione contestuale dei primi quattro Lotti (Lotti 1, 2, 3 e 4), con attrezzaggio di tipo AV/AC sia per il sistema di segnalamento (ERTMS-2) che per il Sistema di Automazione /SCC/M tipo AV/AC).

In questo caso, vista l'estensione della linea, è ragionevole pensare ad un Sistema di Segnalamento e Automazione di tipo AV/AC indipendente dalla Linea Storica che gestisce la linea nell'ambito di un proprio Posto Centrale con propri operatori di Circolazione.

Il progetto definitivo di cui al [Rif.1] è stato è pertanto realizzato considerando la realizzazione di un nuovo Posto Centrale PCS per i sistemi AV/AC, con ipotesi di ubicazione nel fabbricato PCS di Verona, nel corpo Ex-SIA (affiancato e comunicante con il corpo dell'SCC di LS).

5 IPOTESI DI ATTIVAZIONE

Nell'ipotesi di traguardare una prima fase di attivazione del solo Lotto 1, senza tutti gli altri Lotti, di seguito si evidenziano alcune possibili soluzioni per l'integrazione del sistema di Segnalamento e Automazione della tratta AV/AC e della Linea Storica.

Tale integrazione comporterebbe un risparmio in termini di esercizio del sistema, in quanto non sarebbero necessari operatori per la tratta AV/AC e operatori per la LS

Di contro l'integrazione provvisoria comporta una serie di modifiche/integrazioni al Posto centrale SCC/LS, molte delle quali possono configurarsi come spese non recuperabili.

6 SISTEMA DI SEGNALAMENTO IN LINEA

6.1 Linea Storica

Per la Linea Storica si ipotizza di mantenere gli apparati attualmente in esercizio sulla linea (ACEI e ACC), integrati con ERTMS-L2 (l'attrezzaggio ERTMS-L2 sulla Linea Storica non è ancora stato definito, in quanto è ancora in fase iniziale di studio per l'eventuale sperimentazione da parte di RFI).

Viene esclusa, visto il pesante impatto tecnico/economico, l'ipotesi di upgradare gli apparati della LS da ACEI/ACC ad ACCM (sul modello della linea Torino/Padova) con adeguamento degli ACEI a PP/ACEI (GEA e adeg. a V401-II Gen), e degli ACC a PP/ACC.

6.2 Lotto 1 Linea AV/AC

Per il Lotto 1 della Linea AV/AC resta valida l'ipotesi di realizzazione dell'attrezzaggio del Progetto Definitivo di cui al [Rif.2], ovvero un sistema di segnalamento ERTMS-L2 suddiviso nei sottosistemi di Gestione della Via (GDV) e di Distanziamento Treni (SDT)

7 SISTEMA DI AUTOMAZIONE

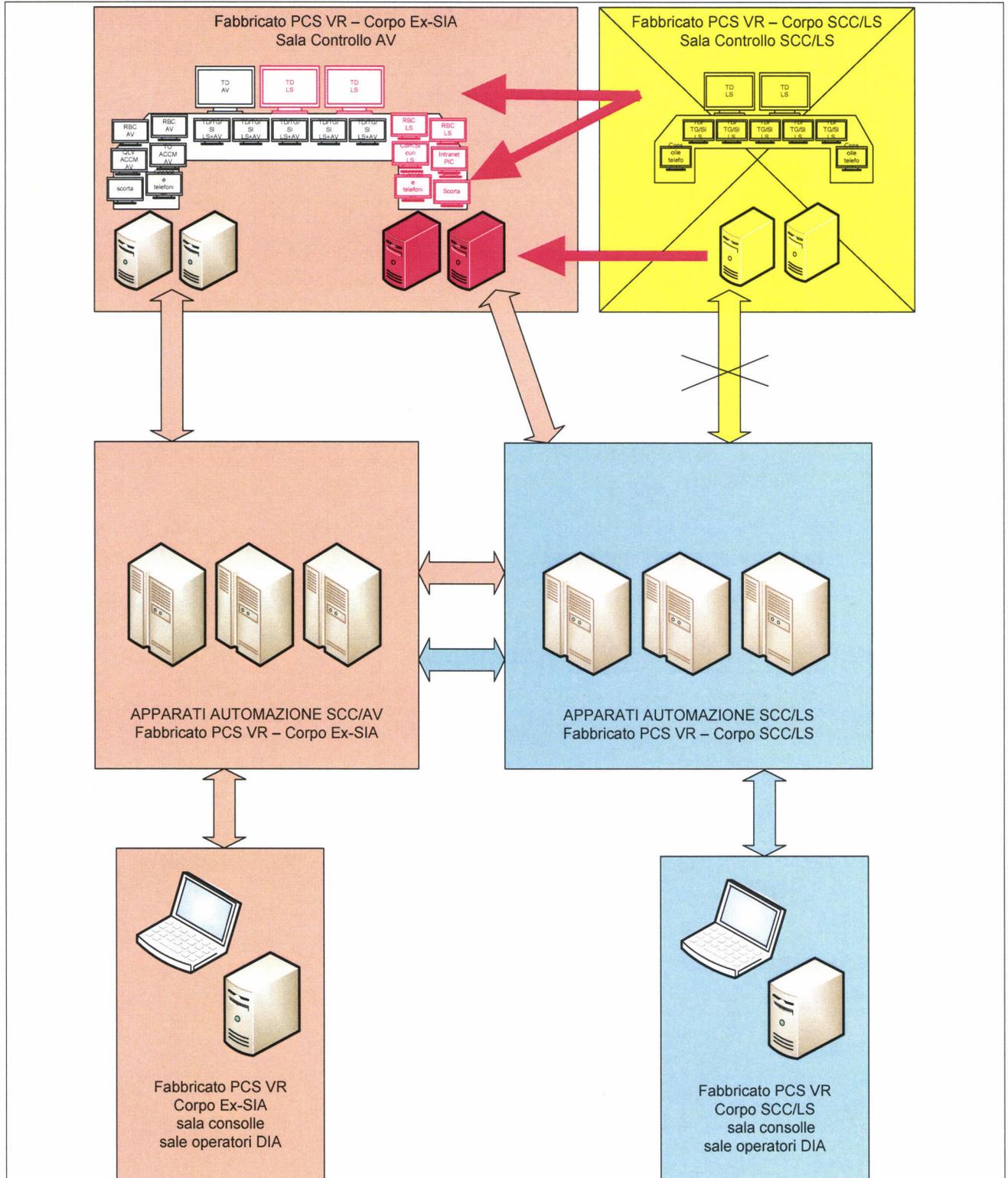
7.1 Soluzione ipotizzata

Nell'ipotesi di attivare il solo Lotto 1, si prevede di realizzare un nuovo Posto Centrale AV/AC completo, integrando nella Sala Controllo le postazioni AV/AC e quelle di SCC/LS.

Le apparecchiature di SCC/LS e la quota parte di Diagnostica e Manutenzione resteranno le stesse attualmente in esercizio negli attuali locali del corpo di SCC/LS.

La figura seguente illustra uno schema a blocchi della ipotesi di attivazione.

Successivamente sono descritte le condizioni e le criticità per l'integrazione delle postazioni AV/C e LS in Sala controllo.



SCHEMA A BLOCCHI

7.1.1 Postazione Operatore di Circolazione

Sarà realizzata una postazione Operatore di Circolazione unica per AV/AC e LS, integrata con le seguenti componenti:

- Interfaccia operatore circolazione SCC/LS (con comandi sicuri)
- interfaccia RBC/LS
- Interfaccia GDV/AV (ACCM)
- Interfaccia operatore Circolazione AV/AC
- Interfaccia RBC AV/AC

L'integrazione potrebbe configurarsi come un semplice affiancamento delle componenti LS e AV/AC sui nuovi banchi operatore, ma la quantità di monitor e soprattutto l'operatività dei DCO consiglierebbero una integrazione di alcune funzionalità AV/AC (soprattutto le funzioni di regolazione quali TD/TG/SI) da inserire nella logica del SCC/LS.

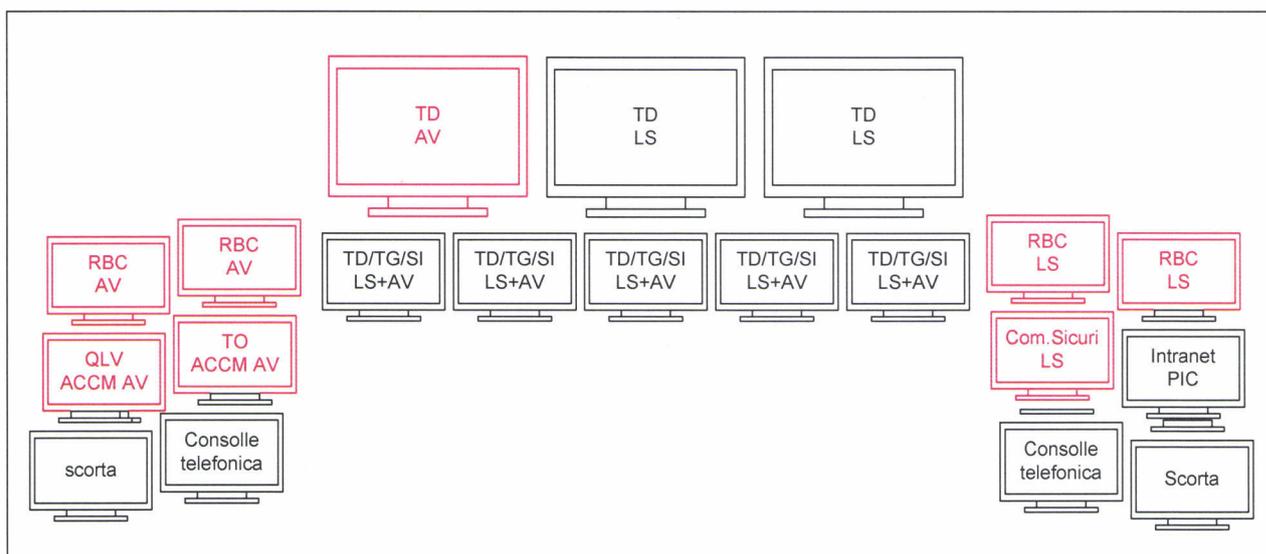
Alcune interfacce operatore andranno invece forzatamente affiancate perché difficilmente integrabili (Comandi Sicuri SCC/LS, VMMI SCC/AV, RBC LS e AV).

I TD informativi (monitor di grande formato), andranno comunque distinti, in quanto di tipologia diversa (non sicuri i TD di SCC/LS, sicuri i TD di SCC/AV): si ipotizza quindi di integrare un TD/AV rappresentante tutte le tratte AV (con attivo il solo Lotto 1), e un TD/LS, su due monitor, con sinottico da integrare con le uscite verso la Linea AV a Fortezza e Ponte Gardena.

Attualmente in sala controllo SCC/LS sono presenti quattro postazioni operatore di Circolazione (DCO), corrispondenti alle quattro giurisdizioni della LS (Nodo di Verona, Verona-Ostiglia, Verona-Bolzano e Bolzano Brennero), oltre ad una postazione di scorta: si prevede l'integrazione di tutte le postazioni di LS, in quanto sono presenti funzionalità di scissione e accorpamento delle giurisdizioni che si ritiene utile preservare anche a valle della integrazione delle postazioni.

7.1.2 Composizione Postazione Operatore di Circolazione

Nella figura seguente si ipotizza un possibile disposizione delle componenti della interfaccia Operatore di Circolazione (in rosso le interfacce sicure).



Si prevede una postazione con le seguenti componenti

- un corpo centrale portante attrezzabile con tre monitor di grande formato e cinque monitor di piccolo formato con le seguenti funzionalità:
 - tre monitor di grande formato per le funzionalità di TD (due non sicuri per replicare il TD di SCC/LS, ed uno sicuro per il TD dei Lotti AV/AC)
 - cinque monitor di piccolo formato (tre DCO e due DCO/Spalla) per le funzionalità di regolazione integrate sia per SCC/LS che per AV/AC,
- una appendice laterale attrezzabile con due file sovrapposte da tre monitor di piccolo formato con le seguenti funzionalità:
 - interfaccia RBC di LS
 - Interfaccia comandi sicuri SCC/LS
 - Interfaccia intranet (PIC)
 - consolle telefonica
 - scorta
- una appendice laterale attrezzabile con due file sovrapposte da tre monitor di piccolo formato con le seguenti funzionalità:
 - interfaccia RBC di AV/AC
 - Interfaccia ACCM (TO e QLV)
 - Eventuale secondo monitor QLV
 - consolle telefonica
 - scorta

7.1.3 *Postazione Regolatore Circolazione*

Sarà realizzata una postazione Regolatore unica per AV/AC e LS, integrata con le seguenti componenti:

- Interfaccia Regolatore SCC/LS
- Interfaccia Resp. Circolazione SCC/AV/AC

7.1.4 *Postazione DOTE*

Nel Progetto Definitivo di cui al [Rif.2] è già prevista l'integrazione in sala Controllo delle postazioni DOTE di LS e di AV, nonché lo spostamento degli apparati del DOTE/LS in locali della sala apparati AV/AC

7.1.5 *Postazione TSS e Emergenza Galleria*

Sarà realizzata una postazione TSS/IeG unica per AV/AC e LS, integrata con le seguenti componenti:

- Interfaccia TSS SCC/LS
- Interfaccia TSS/IeG SCC/AV/AC

7.1.6 *Postazione Responsabile Infrastrutture*

Sarà realizzata una postazione RI unica per AV/AC e LS, integrata con le seguenti componenti:

- Interfaccia RI SCC/LS
- Interfaccia RI SCC/AV/AC

7.2 *Locali Operatori Diagnostica e Manutenzione*

Partendo dal presupposto che gli apparati in esercizio di LS e quelli nuovi di AV/AC resteranno separati, le postazioni degli operatori di Manutenzione resteranno parimenti separate, pertanto si prevede di lasciare in esercizio le postazioni di diagnostica di SCC/LS (OMS, OMH, ecc) e di installare nuove postazioni per SCC/AV (APC, APF, ACCM).

8 CRITICITA'

Benché la soluzione prospettata consenta una migliore gestione in termini di esercizio, e faciliti le successive fasi di attivazione dei futuri Lotti AV/AC, si specificano di seguito alcune criticità delle quali si dovrà tener conto nel caso sia perseguita la presente ipotesi:

- L'attrezzaggio ERTMS-L2 sulla Linea Storica non è ancora stato definito, in quanto è ancora in fase iniziale di studio per l'eventuale sperimentazione da parte di RFI.
- La situazione di una tratta con tecnologia AV/AC regolata parzialmente da un sistema "tradizionale" (SCC/LS) non è mai stata realizzata in precedenza né è contemplata dalle Normative di Esercizio.
- Si dovrà tenere conto dell'interfacciamento con il Sistema di Automazione BBT (tipo OBB) del Tunnel di Base, rammentando che in Sala Controllo è prevista anche la postazione di emergenza (Specchio) del tunnel di Base (BBT) con le relative apparecchiature per la remotizzazione.
- La superficie della Sala Controllo, attualmente ipotizzata nel Progetto definitivo al PCS di Verona (secondo piano del corpo Ex-SIA, circa 400 mq) non è sicuramente sufficiente a contenere le postazioni integrate di SCC/LS e SCC/AV (che diventano quattro anziché le sole due di AV/AC), per cui sarebbe necessario un ampliamento della superficie di almeno 200/300 mq
- Saranno probabili criticità in sede di attivazione, in quanto saranno sicuramente possibili periodi di sovrapposizione tra i due sistemi SCC/LS e AV/AC.