

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/2001

U.O. : IMP ACEI-ACC, IMP. IND. , SIS. TEC. SIC. E TLC, SMI

STUDIO DI FATTIBILITA'

TRATTA AV/AC VERONA – PADOVA

SUB-TRATTA VERONA – VICENZA

SUB-LOTTO MONTEBELLO VICENTINO – VICENZA

RELAZIONE GENERALE IMPIANTI TECNOLOGICI

SCALA:

-

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

I M 0 0 0 1 F 0 1 R G I T 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
A	Emissione esecutiva	Esposito	Nov. 2014	Esposito	Nov. 2014	B.M. Bianchi	Nov. 2014
		Campanari		ME		FS	
		D. Mealer					
		Esposito					
		Iannuccilli					
		ru					

Giovanni Bargellini
Regione Civile ed Ambientale
Ministero dell'Informazione
Sede: Spezia A 827

File: IM0001F01RGIT0000001A

n. Elab.:

RELAZIONE GENERALE IMPIANTI TECNOLOGICI	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IM00	01	F 01 RG	IT 00 00 001	A	2 di 17

INDICE

1. SCOPO	4
2. GENERALITA'	4
3. DOCUMENTI DI PROGETTO ESECUTIVO	4
4. INQUADRAMENTO GENERALE DELLA SUBTRATTA MONTEBELLO VICENTINO – VICENZA TRIBUNALE (I)	4
5. IMPIANTI TECNOLOGICI.....	5
5.1. FABBRICATI DI SERVIZIO	5
5.1.1. PPF – POSTI PERIFERICI FISSI AV	5
5.1.2. POSTI PERIFERICI / FABBRICATI VIAGGIATORI LINEA STORICA.....	5
5.2. LINEA AV - DESCRIZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI.....	6
5.2.1. IMPIANTI DI SEGNALAMENTO.....	6
5.2.2. IMPIANTO RILEVAMENTO TEMPERATURA BOCCOLE.....	7
5.2.3. IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE	8
5.2.4. SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO (SCC)	8
5.2.5. POSTO CENTRALE	9
5.2.6. IMPIANTI SPECIALI	9
5.2.7. IMPIANTI SICUREZZA NELLE GALLERIE FERROVIARIE	12
5.3. LINEA STORICA - DESCRIZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI.....	14
5.3.1. IMPIANTI DI SEGNALAMENTO.....	14
5.3.2. IMPIANTO RILEVAMENTO TEMPERATURA BOCCOLE.....	15
5.3.3. IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE	15
5.3.4. SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO (SCC)	16
5.3.5. POSTO CENTRALE	16
5.3.6. IMPIANTI SPECIALI	17



TRATTA AV/AC VERONA – PADOVA
SUB-TRATTA VICENZA – PADOVA
Tratto da Montebello Vicentino- Vicenza
STUDIO DI FATTIBILITA'

RELAZIONE GENERALE IMPIANTI TECNOLOGICI	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IM00	01	F 01 RG	IT 00 00 001	A	3 di 17

5.3.7. IMPIANTI SICUREZZA NELLE GALLERIE FERROVIARIE17

	TRATTA AV/AC VERONA – PADOVA SUB-TRATTA VICENZA – PADOVA Tratto da Montebello Vicentino- Vicenza					
	STUDIO DI FATTIBILITA'					
RELAZIONE GENERALE IMPIANTI TECNOLOGICI	COMMESSA IM00	LOTTO 01	CODIFICA F 01 RG	DOCUMENTO IT 00 00 001	REV. A	FOGLIO 4 di 17

1. SCOPO

Scopo della presente relazione è quello di descrivere in sintesi il Progetto di Fattibilità degli impianti elettroferroviari della Linea AV/AC Verona - Padova, Lotto Funzionale Verona – Vicenza, Subtratta Montebello Vicentino – Vicenza Tribunale (i).

2. GENERALITA'

L'intervento in oggetto consiste nella naturale prosecuzione delle Subtratta AV Verona-Montebello Vicentino che risulterà in parte affiancata all'attuale Linea Storica Torino-Padova.

L'assetto impiantistico dovrà essere allineato alle specifiche funzionalità sia dell'Alta Velocità che della Linea Storica.

3. DOCUMENTI DI PROGETTO ESECUTIVO

Lo sviluppo del progetto esecutivo degli impianti elettroferroviari ha come riferimento i dati contenuti nei seguenti documenti:

- [1] Specifiche di Base e relative deroghe/integrazioni;
- [2] Assetto funzionale di progetto.

4. INQUADRAMENTO GENERALE DELLA SUBTRATTA MONTEBELLO VICENTINO – VICENZA TRIBUNALE (i)

L'intervento complessivo si sviluppa dal km 32+092 del Progetto Preliminare di Legge Obiettivo del 2003, immediatamente prima della stazione di Montebello Vicentino, fino alla nuova Stazione di Vicenza Tribunale.

Sinteticamente, l'intervento ferroviario prevede la realizzazione della linea AV/AC in affiancamento a sud della linea.

Le stazioni/fermate che subiscono delle modifiche a seguito della presenza della nuova coppia di binari sono Montebello Vicentino, Altavilla Vicentina. L'intervento prevede inoltre la dismissione dell'impianto di Vicenza Centrale e la realizzazione di due nuove stazioni nel Comune di Vicenza: Vicenza Fiera e Vicenza Tribunale. La funzionalità relativa al traffico merci, svolta attualmente dallo scalo presente nella stazione di Vicenza Centrale, viene spostata nell'impianto di Vicenza Fiera. Nel tratto compreso tra la stazione di Vicenza Fiera e l'attraversamento del fiume Retrone al km 48+950 circa (subito dopo la stazione di Vicenza Centrale) la linea AV/AC, insieme alla linea storica, che in tale tratto presenta una variante altimetrica, si sviluppa in trincea coperta/galleria artificiale per consentire la ricucitura del tessuto urbano.

	TRATTA AV/AC VERONA – PADOVA SUB-TRATTA VICENZA – PADOVA Tratto da Montebello Vicentino- Vicenza STUDIO DI FATTIBILITA'					
	RELAZIONE GENERALE IMPIANTI TECNOLOGICI	COMMESSA IM00	LOTTO 01	CODIFICA F 01 RG	DOCUMENTO IT 00 00 001	REV. A

5. IMPIANTI TECNOLOGICI

5.1. FABBRICATI DI SERVIZIO

Nella Subtratta Montebello Vicentino – Vicenza Tribunale (i) sono previsti fabbricati di servizio nei quali sono concentrati gli apparati di segnalamento e di telecomunicazione (PPF – Posti Periferici Fissi).

5.1.1. PPF – Posti Periferici Fissi AV

Sulla nuova linea sono previsti i Posti Periferici Fissi nei quali sono centralizzati gli enti di linea e di stazione:

- **PC:** Posto di Comunicazione munito di deviatori che permettono il passaggio fra i binari pari/dispari;
- **PM:** Posto di Movimento munito di deviatori che permettono il passaggio fra i binari pari/dispari e di binari di stazionamento;
- **PJ:** Posto di Interconnessione munito di deviatori che permettono il passaggio verso la linea storica.

I PC, PJ e PM costituiscono i Posti di Servizio.

Sono previsti, inoltre, Posti Tecnologici (PT) posizionati fra i posti di servizio precedentemente elencati che concentrano le apparecchiature di linea.

Sulla Subtratta in esame saranno pertanto realizzati i seguenti PPF:

- PC Montebello Vicentino pk 32+500 (circa);
- PM-PJ1 Vicenza Fiera pk 45+400 (circa);
- PC-PJ1 Vicenza Tribunale pk 50+000 (circa).

Tutti i PPF saranno attrezzati per essere gestiti dal sistema di automazione SCC-AV presso il Posto Centrale AV di Milano Greco Pirelli.

Si precisa che i PPF di Vicenza Fiera e di Vicenza Tribunale non saranno dei fabbricati veri e propri ma, bensì, le stanze necessarie per contenere le apparecchiature dovranno essere individuate all'interno dei Fabbricati Viaggiatori rispettivamente di Vicenza Fiera e Vicenza Tribunale.

5.1.2. Posti Periferici / Fabbricati Viaggiatori Linea Storica

Sulle Interconnessioni che insistono su questa Subtratta saranno realizzati i seguenti impianti:

- PJ2 Vicenza Fiera pk 45+500 (circa);

- PJ2 Vicenza Tribunale pk 50+000 (circa).

inclusi tutti gli impianti ed apparati di segnalamento.

Sono inoltre previsti gli impianti ed apparati di Blocco Automatico a Correnti Codificate (segnali laterali luminosi, connessioni induttive, circuiti di binario, etc.), da prevedersi lungo il tracciato di linea storica.

Sono, altresì, inclusi gli impianti ed apparati del sistema discontinuo per la gestione delle transizioni dal sistema ERTMS liv. 2 al sistema di segnalamento tradizionale Liv. 0 e viceversa.

Si precisa che i PPF di Vicenza Fiera e di Vicenza Tribunale non saranno dei fabbricati veri e propri ma, bensì, le stanze necessarie per contenere le apparecchiature dovranno essere individuate all'interno dei Fabbricati Viaggiatori rispettivamente di Vicenza Fiera e Vicenza Tribunale.

5.2. LINEA AV - DESCRIZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Sono compresi nel progetto gli impianti tecnologici e gli interventi seguenti:

1. Impianti di Segnalamento;
2. Impianto Rilevamento Temperature Boccole (RTB);
3. Impianti di Telecomunicazione;
4. Sistema di Comando e Controllo;
5. Impianti Speciali:
 - Riscaldamento deviatoi;
 - Impianto antintrusione e telesorveglianza;
 - Impianto antincendio;
 - Impianto di climatizzazione / ventilazione / riscaldamento;
 - Monitoraggio Opere Civili (OC) e Sovrastruttura Ferroviaria (SF);
6. Impianti per la sicurezza nelle gallerie.

5.2.1. Impianti di Segnalamento

Il Sistema di Segnalamento previsto sulla tratta AV/AC è il sistema ERTMS livello 2, realizzato mediante:

- architettura a logica concentrata (Multistazione) per la gestione dei movimenti nei vari Posti di Servizio (PdS) e l'acquisizione delle condizioni di blocco in linea;

- architettura a logica concentrata per la gestione del distanziamento treni in linea (Radio Block Centre);
- la logica di gestione della circolazione dei treni in sicurezza risiede nel Nucleo Vitale del Posto Centrale Multistazione (PCM) e nel Nucleo Vitale di RBC.

Le apparecchiature di RBC e PCM saranno quelle collocate nel fabbricato di Posto Centrale di Milano Greco per la Linea AV/AC Verona – Padova e saranno interfacciate tramite una rete locale dedicata.

In ciascun Posto di Servizio sono previsti apparati che garantiscono l'attuazione dei comandi impartiti dal centro e l'invio al PCM del controllo degli enti di piazzale. Ogni PdS è collegato al PCM mediante una LAN ad anello in fibra ottica.

L'RBC realizza un sistema di blocco automatico a sezioni di blocco fisse con ripetizione in macchina, ed utilizza il sistema radio GSM-R per trasmettere ai treni le condizioni di marcia. La linea è infatti suddivisa in sezioni di blocco costituite da uno o più circuiti di binario in audiofrequenza.

L'RBC elabora le informazioni che riceve in sicurezza dagli impianti di terra per gestire il distanziamento dei treni e trasmette al treno, mediante il sistema radio GSM-R, la Movement Authority che contiene una serie di informazioni tra cui la distanza percorribile dal treno, la velocità da rispettare al termine della tratta percorribile (generalmente pari a 0), la pendenza della linea, la velocità massima. Il sistema di bordo del treno, sulla base dei limiti imposti dal RBC calcola la curva di frenatura.

La posizione del treno è monitorata rispetto alle boe installate lungo la linea ed inoltre tali boe sono utilizzate dal sistema di bordo del treno per realizzare la ricalibrazione odometrica necessaria a garantire il rispetto delle distanze trasmesse dal RBC.

Nel tratto AV/AC con segnalamento ERTMS Liv. 2 non è previsto l'impiego di segnali luminosi laterali, in quanto non funzionale per elevate velocità. Sono tuttavia previsti cartelli imperativi di località di servizio e di fine sezione di blocco e cartelli per la segnaletica complementare utilizzati esclusivamente per la marcia del treno in condizioni di degrado della linea.

Il passaggio di sistema tra ERTMS Liv. 2 ed il segnalamento luminoso tradizionale (o viceversa) sarà gestito in corrispondenza delle interconnessioni di Vicenza Fiera e Vicenza Tribunale.

5.2.2. Impianto Rilevamento Temperatura Boccole

La linea AV/AC sarà dotata di un sistema di gestione degli allarmi provenienti da impianti di rilevamento della temperatura delle boccole dei rotabili.

Il sistema gestirà gli allarmi con tipologia "Caldo", "Caldissimo".

Gli allarmi rilevati dal RTB verranno trasferiti al posto RTB nel Posto Centrale già previsto per la Subtratta Verona – Montebello Vicentino.

	TRATTA AV/AC VERONA – PADOVA SUB-TRATTA VICENZA – PADOVA Tratto da Montebello Vicentino- Vicenza STUDIO DI FATTIBILITA'					
	RELAZIONE GENERALE IMPIANTI TECNOLOGICI	COMMESSA IM00	LOTTO 01	CODIFICA F 01 RG	DOCUMENTO IT 00 00 001	REV. A

L'impianto sarà dotato anche della funzionalità di Rilevamento Ruota Frenata.

5.2.3. Impianti di Telecomunicazione

Il sistema di telecomunicazioni fornisce una rete per il trasporto delle informazioni di segnalamento, di gestione, di esercizio, di controllo e manutenzione della sub-tratta ferroviaria, integrata con la rete gestionale di RFI.

Nel presente progetto è prevista l'estensione degli impianti di telecomunicazione della subtratta Verona- Montebello Vicentino.

Il sistema si compone dei seguenti elementi:

- Una rete di trasmissione dati che costituisce la dorsale di telecomunicazione, realizzata impiegando una tecnologia a standard SDH con supporto trasmissivo in fibra ottica e con le ridondanze necessarie a garantire la massima affidabilità.
- Un impianto GSM-R adeguato per l'impianto di segnalamento ERTMS Livello 2, esteso anche a tratti di Linea Storica RFI in modo da garantire la funzionalità delle comunicazioni di segnalamento treno e terra per i convogli in ingresso/uscita dalla linea AV/AC. Il GSM-R fornisce inoltre un sistema di telefonia mobile per le comunicazioni di servizio/ emergenza per il personale ferroviario di terra e di bordo treno.
- Impianti di estensione in galleria del servizio radio cellulare GSM pubblico 900 MHz.
- Impianti telefonici da uffici per le comunicazioni tra il Posto Centrale e gli edifici tecnologici lungo linea, integrati con la rete telefonica RFI e, tramite essa, con gli operatori telefonici pubblici.
- Impianti telefonici ferroviari di servizio a standard STSI per permettere le comunicazioni di servizio dalla linea agli operatori DCO/DOTE di Posto Centrale, interfacciati con la rete GSM-R per le comunicazioni al personale ferroviario di terra e di bordo treno.
- Il sistema di supervisione degli impianti TLC.

5.2.4. Sistema di Comando e Controllo (SCC)

Per la gestione e l'esercizio della Subtratta Montebello Vicentino – Vicenza Tribunale (i) è prevista l'integrazione nell'architettura del Posto Centrale, realizzato a Milano Greco per la subtratta Verona - Montebello Vicentino.

SCC comprende i sottosistemi di:

- circolazione – per la gestione e la regolazione del traffico mediante telecomando degli impianti di segnalamento;

- trazione elettrica (DOTE AV 3kV) – per il telecomando degli impianti di trazione elettrica (Sottostazioni Elettriche, Posti di Parallelo e di Sezionamento) inclusa la messaggistica per le operazioni di toltensione;
- diagnostica e manutenzione – per il monitoraggio e la manutenzione delle infrastrutture e delle apparecchiature controllate dall' SCC;
- telesorveglianza e sicurezza – per il supporto alla gestione di situazioni di emergenza o pericolose segnalate dagli impianti antintrusione/TVCC e antincendio;

E' inoltre previsto l'inserimento di terminali TDP AV presso PP Vicenza Fiera, PP Vicenza Tribunale e DMO Torino-Padova

5.2.5. Posto Centrale

Gli impianti della Subtratta Montebello Vicentino – Vicenza Tribunale (i) faranno riferimento, come quelli della Subtratta Verona – Montebello Vicentino al Posto Centrale Satellite di Milano Greco.

5.2.6. Impianti Speciali

Nell'ambito degli impianti tecnologici sono previsti i seguenti impianti speciali:

- a) Riscaldamento deviatoi;
- b) Impianto antintrusione e telesorveglianza;
- c) Impianto antincendio;
- d) Impianto di climatizzazione / ventilazione / riscaldamento;
- e) Monitoraggio OC e SF.

Di seguito si riporta una tabella che sintetizza quali impianti ausiliari sono previsti nei diversi fabbricati tecnologici, nei successivi paragrafi sono descritti i diversi impianti.

Impianto / Fabbricato	AI (1)	AN	TVCC	Riscald	Ventilaz.	Condiz.
PPF	X	X	X	X	X	X
PGEP (3)	X	X	X	X	X	X
Cab.Enel – Loc.Utente	X(2)	X			X(2)	
SSE 3 kVcc	X	X	X	X	X	X
RTB	X	X		X	X	X

	TRATTA AV/AC VERONA – PADOVA SUB-TRATTA VICENZA – PADOVA Tratto da Montebello Vicentino- Vicenza STUDIO DI FATTIBILITA'					
	RELAZIONE GENERALE IMPIANTI TECNOLOGICI	COMMESSA IM00	LOTTO 01	CODIFICA F 01 RG	DOCUMENTO IT 00 00 001	REV. A

- 1) Tranne che nel locale apparati del PPF, dove l'impianto di spegnimento è automatico, tutti gli altri impianti prevedono rilevatori e spegnimento manuale;
- 2) Come estensione dell'impianto del fabbricato PPF;
- 3) "Posti di Gestione dell'Emergenza Periferici" agli imbocchi della galleria.

5.2.6.1. Riscaldamento deviatore

Tutti i deviatori sulla linea AV/AC saranno provvisti del riscaldamento elettrico.

Gli elementi riscaldanti saranno alimentati da trasformatori posti vicino agli scambi.

I trasformatori saranno alimentati da PPF.

Apparati "snow-detector" opportunamente ubicati nelle aree dei Posti di Servizio (PM, PC e PJ) comanderanno l'inserzione o la disinserzione dei circuiti di riscaldamento.

5.2.6.2. Impianto Antintrusione e Videosorveglianza

L'impianto antintrusione e videosorveglianza realizzerà le funzioni di sorveglianza da remoto, protezione e controllo accessi delle strutture lungo linea.

I siti periferici che verranno dotati di sistemi integrati di sicurezza sono i seguenti:

- PPF (PT, PC, PJ, PM) e PJ2;
- SSE;
- Garitte RTB lungo linea;
- Fabbricati Sicurezza (PGEP);
- Finestre e Uscite intermedie di galleria;
- Cabine MT/bt, locali pompe e ventilazione di galleria.

I fabbricati saranno dotati di serramenti blindati.

Al PCS è effettuata, mediante linee seriali con protocolli di comunicazione non proprietari, la remotizzazione dei segnali e delle immagini provenienti dai sistemi Antintrusione di tutti i fabbricati disposti lungo la linea AV/AC.

5.2.6.3. Impianto Antincendio

Il sistema di protezione antincendio è previsto nella totalità dei locali, ad esclusione dei vani servizi igienici e ripostigli, dei seguenti fabbricati:

- PPF linea AC (cabina consegna ENEL inclusa);
- SSE;
- Edificio RTB;

- Fabbricati Sicurezza;
- Cabine MT/bt.

Gli impianti di protezione antincendio previsti a protezione dei fabbricati si suddividono nei seguenti sottosistemi:

- Sottosistema di rilevazione, segnalazione e allarme incendi.
- Sottosistema di spegnimento incendi.

Il sottosistema di rilevazione, segnalazione e allarme incendi è previsto in tutti i locali tecnologici attraverso sensori di differente tipologia – fiamma, fumo, temperatura, idrogeno ecc.

Il sottosistema di spegnimento è costituito dai seguenti impianti:

- Impianti automatici a gas “Total flooding” (nei locali apparsi IS-TLC dei PPF)
- Estintori manuali portatili e carrellati

In ogni fabbricato periferico il sistema rilevazione fa capo ad una centralina di raccolta e verifica dati in grado di colloquiare , mediante linee seriali con protocolli di comunicazione non proprietari, con il Sistema di Supervisione nel Posto Centrale ed effettuare la gestione allarmi ed il comando del sistema di spegnimento automatico dove previsto.

Nel Posto Centrale gli allarmi antincendio periferici verranno visualizzati sulla postazione Telesorveglianza e Sicurezza (TSS).

5.2.6.4. Impianto di climatizzazione e ventilazione

PPF-SSE-Cabina consegna Enel – Edifici RTB – Fabbricati sicurezza

Il trattamento dell’aria ambiente è previsto in tutti i locali degli edifici tecnologici con impianti differenti a seconda delle apparecchiature installate nei locali stessi: condizionamento, ventilazione, riscaldamento o combinazione degli stessi dove necessario.

I principi elementi degli impianti di trattamento aria saranno costituiti da:

- a) **Impianto di Ventilazione** costituito da ventilatori assiali a parete, comandati da un termostato ambiente o dalla centralina di rivelazione incendi;
- b) **Radiatori elettrici**, completi di termostato ambiente;
- c) **Ventilconvettori con batterie elettriche**: L’elemento di riscaldamento, installato nel locale servizi igienici, è costituito da elementi elettrici, ubicati in apposito contenitore con ventola di circolazione dell’aria, e telecomandabili mediante quadro di controllo;
- d) **Impianto di Condizionamento di tipo monoblocco UNDER** con macchine di immissione aria nel sottopavimento, previste nel locale Apparati, Batterie e locale UPS, oppure del tipo monoblocco OVER con immissione in ambiente nel caso di assenza del pavimento flottante.
- e) **Condizionatore d’aria autonomo tipo MONOSPLIT** a pompa di calore, previste nel locale Operatore dei PPF.

Il sistema di regolazione, con monitoraggio delle condizioni di funzionamento ed autodiagnosi, e con segnalazione degli eventuali malfunzionamenti, è collegato, mediante linee seriali con protocolli di comunicazione non proprietari, al Posto Centrale, per il telecontrollo e telecomando del sottosistema mediante l'Host di PPF per gli impianti di PPF, SSE, RTB, Fabbicati Sicurezza.

5.2.6.5. Monitoraggio OC e SF

Le opere d'arte quali viadotti, gallerie, ecc. nonché la sovrastruttura ferroviaria vengono monitorate attraverso opportune Unità Acquisizione Dati a cui sono collegati i gruppi di sensori periferici.

E' prevista la predisposizione di due interruttori sulla sbarra normale di ciascun QGBT per l'alimentazione 230 V delle dorsali Nord e Sud delle UAD dislocate lungo la linea ferroviaria.

E' previsto (a cura GC) il collegamento tra UAD e concentratori installati nel PPF più vicino. Attraverso la rete a Lunga Distanza, i dati sono trasferiti dal PPF al Posto Centrale di Milano Greco.

Attraverso la rete SDH TLC i dati sono trasferiti dal PPF al Posto Centrale di Milano Greco.

5.2.7. Impianti sicurezza nelle gallerie ferroviarie

La Subtratta Montebello Vicentino – Vicenza Tribunale (i) è caratterizzata dalla presenza di una galleria (affiancata a quella di Linea Storica) di lunghezza pari a circa 2763 m

Nella galleria saranno realizzati gli impianti di sicurezza in accordo sia al DM 28.10.2005 Sicurezza nelle gallerie ferroviarie sia alla STI 2008/163/CE nonché alle Specifiche RFI.

A cura degli Impianti Tecnologici saranno realizzati i seguenti sistemi:

- Impianto di illuminazione di emergenza che garantirà, lungo i percorsi di esodo (camminamenti), un livello di illuminamento non inferiore a 5 lux medi a 1 m dal piano calpestio e un 1 lux minimo sul piano calpestio stesso.
- Messa a terra della Linea di Contatto ai punti di accesso delle gallerie.
- Impianto di Diffusione Sonora e Telefonia di Emergenza comprensivo di una rete dati Gbit ETH quale supporto trasmissivo di galleria.
- Sistema di radiocomunicazione;
- Segnaletica di emergenza per gli impianti tecnologici sopra indicati.
- Fornitura idrica;
- Zone filtro per le uscite intermedie, attrezzate con impianti controllo fumi, rivelazione incendi ed antintrusione/controllo accessi.



TRATTA AV/AC VERONA – PADOVA
SUB-TRATTA VICENZA – PADOVA
Tratto da Montebello Vicentino- Vicenza

STUDIO DI FATTIBILITA'

RELAZIONE GENERALE IMPIANTI TECNOLOGICI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IM00	01	F 01 RG	IT 00 00 001	A	13 di 17

Il Sistema di Supervisione per la gestione degli impianti sopra descritti dovrà risultare un'estensione del SPVI Multigallerie AV già realizzato per la Linea AV/AC Milano - Verona.

	TRATTA AV/AC VERONA – PADOVA SUB-TRATTA VICENZA – PADOVA Tratto da Montebello Vicentino- Vicenza STUDIO DI FATTIBILITA'					
	RELAZIONE GENERALE IMPIANTI TECNOLOGICI	COMMESSA IM00	LOTTO 01	CODIFICA F 01 RG	DOCUMENTO IT 00 00 001	REV. A

5.3. LINEA STORICA - DESCRIZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Sono compresi nel progetto gli impianti tecnologici e gli interventi seguenti:

1. Impianti di Segnalamento;
2. Impianto Rilevamento Temperature Boccole (RTB);
3. Impianti di Telecomunicazione;
4. Sistema di Comando e Controllo;
5. Impianti Speciali:
 - Riscaldamento deviatoi;
 - Impianto antintrusione e telesorveglianza;
 - Impianto antincendio;
 - Impianto di climatizzazione / ventilazione / riscaldamento
 - Impianti di movimentazione orizzontale e verticale per le stazioni

5.3.1. Impianti di Segnalamento

Sono oggetto del presente intervento:

- Riallocazione delle apparecchiature di linea nei tratti in cui la sede della Linea Storica sarà traslata per far posto ai nuovi binari A V;
- Eventuali modifiche ai PPT esistenti in conseguenza della traslazione della Linea Storica;
- Eventuali modifiche al sistema SCMT derivante dalla traslazione della Linea Storica, nonché la realizzazione dei nuovi PP;
- Realizzazione di due Posti Periferici ACC-M (Vicenza Fiera e Vicenza Tribunale) a standard Linea Torino – Padova;
- L'impianto di Vicenza Fiera gestirà anche i fasci binari di raccordo alla dorsale industriale e all'OGR Messina.
- I nuovi posti periferici dovranno svolgere anche le funzioni di PJ2;
- Riconfigurazione del Posto Centrale ACC-M (modulo 4 Torino-Padova) per:
 - rimozione PP Vicenza Centrale;
 - inserimento dei nuovi Posti Periferici (Vicenza Fiera e Vicenza Tribunale).

	TRATTA AV/AC VERONA – PADOVA SUB-TRATTA VICENZA – PADOVA Tratto da Montebello Vicentino- Vicenza STUDIO DI FATTIBILITA'					
	RELAZIONE GENERALE IMPIANTI TECNOLOGICI	COMMESSA IM00	LOTTO 01	CODIFICA F 01 RG	DOCUMENTO IT 00 00 001	REV. A

5.3.2. Impianto Rilevamento Temperatura Boccole

La linea storica Torino – Padova risulta già dotata di un sistema di gestione degli allarmi provenienti da impianti di rilevamento della temperatura delle boccole dei rotabili.

L'intervento dovrà eventualmente ripristinare gli impianti esistenti impattati dalla rilocalizzazione della Linea Storica nella Subtratta Montebello Vicentino – Vicenza Tribunale (i).

5.3.3. Impianti di Telecomunicazione

Il sistema di telecomunicazioni fornisce una rete per il trasporto delle informazioni di gestione, di esercizio, di controllo e manutenzione della Subtratta ferroviaria, integrata con la rete gestionale di RFI.

Nel presente progetto è prevista l'integrazione delle due nuove stazioni di Vicenza Fiera e Vicenza Tribunale degli impianti di telecomunicazione della Linea Storica Torino – Padova e Vicenza-Treviso.

E' inoltre previsto a Vicenza Tribunale l'integrazione con gli impianti di telecomunicazione della linea Vicenza-Schio.

Il sistema si compone dei seguenti elementi:

- a) Una rete di trasmissione dati non vitale basata sullo standard TCP/IP con supporto trasmissivo in fibra ottica della linea TO-PD;
- b) Una rete di trasmissione realizzata impiegando una tecnologia a standard SDH con supporto trasmissivo in fibra ottica sia della linea VR-PD che della linea Vicenza-Treviso che del sistema GSM-R
- c) Sistema MPLS nazionale
- d) Impianti di estensione in galleria del servizio radio cellulare GSM pubblico 900 MHz.
- e) Impianti telefonici da uffici per le comunicazioni tra il Posto Centrale e gli uffici movimento , integrati con la rete telefonica RFI e, tramite essa, con gli operatori telefonici pubblici.
- f) Impianti telefonici ferroviari di servizio a standard STSI per permettere le comunicazioni di servizio dalla linea agli operatori DCO/DOTE di Posto Centrale, interfacciati con la rete GSM-R per le comunicazioni al personale ferroviario di terra e di bordo treno.
- g) Impianti telefonici di servizio di tipo tradizionale (DCO,DOTE,MAN) della tratta Vicenza-Schio nella fermata di Vicenza Tribunale.
- h) Impianti Informazione al Pubblico sia visivi che sonori in grado anche di integrare anche le informazioni al Pubblico AV nella fermata di Vicenza Fiera.

	TRATTA AV/AC VERONA – PADOVA SUB-TRATTA VICENZA – PADOVA Tratto da Montebello Vicentino- Vicenza STUDIO DI FATTIBILITA'					
	RELAZIONE GENERALE IMPIANTI TECNOLOGICI	COMMESSA IM00	LOTTO 01	CODIFICA F 01 RG	DOCUMENTO IT 00 00 001	REV. A

- i) Impianti Informazione al Pubblico sia visivi che sonori in grado anche di integrare anche le informazioni al Pubblico della linea Vicenza-Schio nella fermata di Vicenza Tribunale.

5.3.4. Sistema di Comando e Controllo (SCC)

A seguito della realizzazione dei nuovi PPM Vicenza Fiera e Vicenza Tribunale, l'eliminazione del PP di Vicenza Centrale, l'eventuale rimodulazione del blocco e l'adeguamento del Sistema RTB, sarà necessario procedere alle corrispondenti attività di riconfigurazione di tutti i sottosistemi SCC della Linea Torino – Padova.

Risulta nello scopo del lavoro del presente intervento la realizzazione di nuovi posti periferici D&M / TSS per le Nuove Stazioni di Vicenza Fiera e Vicenza Tribunale.

In considerazione della dismissione del PP di Vicenza Centrale potranno essere riutilizzate alcune periferiche di detto impianto.

L'intervento prevederà inoltre le variazioni/riconfigurazioni tra SCCM Torino-Padova e SCC AV in conseguenza delle diverse fasi di attivazione, così come l'inserimento di terminali TDP di Linea Storica presso DMO AV.

Poiché l'attuale stazione di Vicenza Centrale rappresenta contemporaneamente la stazione porta per il CTC della linea verso Schio e per l'SCC di Venezia per la linea verso Treviso, in considerazione della dismissione della stazione di Vicenza, rientra nello scopo del lavoro, la realizzazione dei nuovi PP dei sopracitati sistemi di controllo della circolazione, comprensivi degli opportuni interfacciamenti con gli impianti di segnalamento presso la Stazione di Vicenza Tribunale.

L'intervento prevederà inoltre le variazioni/riconfigurazioni sia dell'SCC di Venezia che del CTC verso Schio, in conseguenza delle diverse fasi di attivazione.

Nelle successive fasi di progettazione potranno essere valutate soluzioni per consentire agli operatori dell'SCC di Venezia e del CTC verso Schio, di visualizzare lo stato della circolazione dei treni, che entreranno sotto la loro giurisdizione, provenendo dalla stazione di Vicenza Fiera.

5.3.5. Posto Centrale

Gli impianti della Subtratta Montebello Vicentino – Vicenza Tribunale (i) faranno riferimento a quelli del Modulo 4 della Linea Torino-Padova al Posto Centrale di Milano Greco.

	TRATTA AV/AC VERONA – PADOVA SUB-TRATTA VICENZA – PADOVA Tratto da Montebello Vicentino- Vicenza STUDIO DI FATTIBILITA'					
	RELAZIONE GENERALE IMPIANTI TECNOLOGICI	COMMESSA IM00	LOTTO 01	CODIFICA F 01 RG	DOCUMENTO IT 00 00 001	REV. A

5.3.6. Impianti Speciali

Nell'ambito degli impianti tecnologici sono previsti i seguenti impianti speciali:

- Riscaldamento deviatori
- Impianto antintrusione e telesorveglianza;
- Impianto antincendio;
- Impianto di climatizzazione / ventilazione / riscaldamento
- Impianti di movimentazione orizzontale e verticale per le stazioni

che dovranno risultare compatibili con quelli già realizzati sulla Tratta Torino – Padova.

5.3.7. Impianti sicurezza nelle gallerie ferroviarie

La Subtratta Montebello Vicentino – Vicenza Tribunale (i) è caratterizzata dalla presenza di una galleria (affiancata a quella di Linea AV) di lunghezza pari a circa 2763 m

Nella galleria saranno realizzati gli impianti di sicurezza in accordo sia al DM 28.10.2005 Sicurezza nelle gallerie ferroviarie sia alla STI 2008/163/CE nonché alle Specifiche RFI.

A cura degli Impianti Tecnologici saranno realizzati i seguenti sistemi:

- Impianto di illuminazione di emergenza che garantirà, lungo i percorsi di esodo (camminamenti), un livello di illuminamento non inferiore a 5 lux medi a 1 m dal piano calpestio e un 1 lux minimo sul piano calpestio stesso.
- Messa a terra della Linea di Contatto ai punti di accesso delle gallerie.
- Impianto di Diffusione Sonora e Telefonia di Emergenza comprensivo di una rete dati Gbit ETH quale supporto trasmissivo di galleria.
- Segnaletica di emergenza per gli impianti tecnologici sopra indicati.
- Fornitura idrica;
- Zone filtro per le uscite intermedie, attrezzate con impianti controllo fumi, rivelazione incendi ed antintrusione/controllo accessi.

Il Sistema di Supervisione per la gestione degli impianti sopra descritti dovrà risultare un'estensione del SPVI Multigallerie Storica del Compartimento di Milano.