

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



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

U.O. SICUREZZA, MANUTENZIONE E INTEROPERABILITA'

PROGETTO PRELIMINARE

LINEA AV/AC VERONA - PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

RELAZIONE DI MANUTENZIONE

SCALA:

-

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

I N 0 1 0 0 R 9 7 R G E S 0 0 0 0 0 0 4 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	G. Campari	Giugno 2017	M. Ciarniello	Giugno 2017	B. Bianchi	Giugno 2017	ITALFERR S.p.A. M. Forstner Giugno 2017	
								Ing. Mario Forstner Ordine Ingegneri del 19492 n° 19492	

File: IN0100R97RGES0000004A.doc

n. Elab.: 1

INDICE

1. INTRODUZIONE	4
1.1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
1.1.1. <i>Applicabilità della relazione</i>	4
2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	5
3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	7
3.1. GENERALITÀ	7
3.2. ARMAMENTO	7
3.3. OPERE CIVILI	8
3.3.1. <i>Viabilità</i>	8
3.3.2. <i>Nuova Linea TPL</i>	9
3.3.3. <i>Stazione di Vicenza</i>	9
3.3.4. <i>Fermata Fiera</i>	10
3.4. SSE / CABINE TE	10
3.5. LINEA DI CONTATTO	10
3.6. LUCE E FORZA MOTRICE	11
3.6.1. <i>Autobus Elettrico</i>	11
3.6.2. <i>Fermata Fiera</i>	11
3.6.3. <i>Stazione di Vicenza</i>	11
3.7. SEGNALAMENTO / SISTEMA DI SUPERVISIONE	11
3.8. IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE	12
3.9. IMPIANTI MECCANICI	13
3.9.1. <i>Impianti Rilevazione Incendi, Antintrusione e Controllo Accessi, HVAC, TVCC13</i>	
3.9.2. <i>Impianti Spegnimento a gas</i>	13

3.9.3. *Impianti Sollevamento Acque* 13

3.9.4. *Ascensori* 13

3.9.5. *Impianti Vari* 14

4. INDICAZIONI DI MANUTENZIONE **15**

4.1. **OBIETTIVI DELLA MANUTENZIONE** 15

4.2. **POLITICHE MANUTENTIVE** 15

4.3. **DEFINIZIONI** 15

4.4. **CENSIMENTO E POPOLAMENTO "OGGETTI DI MANUTENZIONE"** 17

4.5. **ACCESSIBILITÀ DELL'OPERA** 17

4.6. **PUNTI DI ATTENZIONE** 17

1. INTRODUZIONE

1.1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo della presente Relazione di manutenzione è quello di fornire, conformemente al livello di approfondimento della presente fase di progettazione, le indicazioni di manutenzione delle opere e degli impianti relativi agli interventi previsti nell'Attraversamento di Vicenza nell'ambito della Tratta AV/AC Verona-Padova della Linea AV/AC Milano-Venezia.

Inoltre, l'obiettivo è quello di fornire le informazioni sulla struttura e sui contenuti necessari per la corretta stesura del Piano di Manutenzione nell'ambito delle successive fasi progettuali ed As-Built.

1.1.1. Applicabilità della relazione

La relazione è applicabile alle opere e agli impianti previsti nel Progetto Preliminare dell'Attraversamento di Vicenza nell'ambito della Tratta AV/AC Verona-Padova della Linea AV/AC Milano-Venezia.

Nell'ambito delle successive fasi progettuali e di realizzazione deve essere prevista la redazione di un Piano di manutenzione per le Opere e per gli Impianti oggetto dell'appalto.

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO PRELIMINARE					
	LINEA AV/AC VERONA – PADOVA LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA					
Relazione di Manutenzione	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IN01	00	R 97 RG	ES0000 004	A	5 di 17

2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- [Rif. 1] Manuale della progettazione, Italferr XXXX 00 0 IF MI MS 0000 06A A
- [Rif. 2] Interventi per le OO.CC. la vigilanza e la Manutenzione, Italferr XXXX 00 0 IF SI IA 0000 002 A
- [Rif. 3] Capitolato Tecnico di Manutenzione, Italferr: XXXX 00 E 97 KT ES 00 08 001
- [Rif. 4] Istruzione 44C – Visite di Controllo ai ponti, alle gallerie ed alle altre opere d'arte dell'infrastruttura ferroviaria, RFI
- [Rif. 5] Nuove Opere: Necessità informative per la Gestione della manutenzione, RFI DMA PS IFS 003 A
- [Rif. 6] Manuale di progettazione delle Opere Civili RFI DTC SI MA IFS 001 A , Dicembre 2016
- [Rif. 7] D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- [Rif. 8] D.P.R. 5/10/2010 n° 207, relativo al Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice degli Appalti (D.Lgs. 50/2016)
- [Rif. 9] Regolamento (UE) 1299/2014 Specifiche Tecniche di Interoperabilità per il sottosistema "Infrastruttura" del sistema ferroviario europeo del 18/11/2014
- [Rif. 10] Regolamento (UE) 1300/2014 Specifiche Tecniche di Interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione Europea per "Persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta" del 18.11.2014
- [Rif. 11] Regolamento (UE) 1303/2014 Specifiche Tecniche di Interoperabilità concernente la "sicurezza nelle gallerie ferroviarie" del sistema ferroviario europeo del 18/11/2014
- [Rif. 12] Regolamento (UE) 1301/2014 Specifiche Tecniche di Interoperabilità per il sottosistema "Energia" del sistema ferroviario europeo del 18/11/2014
- [Rif. 13] Regolamento (UE) 2016/919 della Commissione del 27 maggio 2016 relativo alla specifica tecnica di interoperabilità per i sottosistemi "controllo-comando e segnalamento" del sistema ferroviario nell'Unione europea
- [Rif. 14] Relazione tecnica descrittiva - IN0I00R05RGMD0000001A
- [Rif. 15] Relazione tecnica di "Esercizio" – IN0I00R16RGES0001001A

- [Rif. 16] Relazione descrittiva del Tracciato – IN0100R11RHIF0000001A
- [Rif. 17] Relazione generale degli interventi “Linea di Contatto e SSE / Cabine TE” – IN0100R18ROTE0000001A
- [Rif. 18] Relazione tecnica “Impianti LFM” – IN0100R18ROLF0000001A
- [Rif. 19] Relazione tecnica descrittiva impianti luce e forza motrice bus elettrico – IN0100R18ROLF0000003A
- [Rif. 20] Relazione Tecnica “Impianti di Sicurezza e Segnalamento” – IN0100R67ROIS0000001A
- [Rif. 21] Relazione tecnica Generale “Impianti di Telecomunicazioni” – IN0100R18ROIT0000001A
- [Rif. 22] Relazione Fabbricati Tecnologici – IN0100R17ROIT0000001A
- [Rif. 23] Relazione Fabbricato di Stazione – IN0100R17ROIT0000002A
- [Rif. 24] Relazione descrittiva delle viabilità e delle intersezioni – IN0100R11RHNV0000001A
- [Rif. 25] Relazione tecnica “Nuova Linea TPL” – IN0100R11RHNV0000001A
- [Rif. 26] Relazione tecnico descrittiva opere civili – IN0100R11RGOC0000001A

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

3.1. GENERALITÀ

Il progetto ha inizio al km 43+650, nel territorio di Altavilla Vicentina, e termina in uscita dall'impianto di Vicenza, subito dopo l'attraversamento del fiume Retrone, al km 49+827.

Detta progressiva costituisce il limite d'intervento delle opere civili. Da questo punto fino al km 50+457 sono previsti interventi di armamento (realizzazione di: comunicazione pari/dispari sulla linea Schio/Treviso, doppia comunicazione pari/dispari sulla linea per Padova, collegamento tra le due linee tramite comunicazione a 60 km/h) di luce e forza motrice (illuminazione della galleria artificiale esistente) e di segnalamento. Il tratto in questione è quello interessato dalle due coppie di binari, una per Treviso/Schio (in galleria artificiale) e una per Padova (in trincea profonda), che con il completamento della tratta AV/AC fino a Padova rimarranno invariate ma saranno impegnate rispettivamente dai traffici della linea Treviso/Schio-Padova l'una e dalla AV/AC l'altra. La progressiva km 50+457 costituisce dunque il limite degli interventi tecnologici.

In sintesi l'intervento prevede:

- Realizzazione della linea AV/AC in affiancamento alla linea storica, in superficie;
- Adeguamento del PRG di Vicenza per consentire l'inserimento della coppia di binari AV/AC e dei relativi marciapiedi;
- Realizzazione di una nuova fermata in zona Fiera sia sulla linea esistente (SFMR) sia sulla linea AV/AC (con servizio limitato ai periodi degli eventi fieristici);
- Risoluzione delle interferenze tra la linea ferroviaria e le viabilità esistenti e realizzazione di viabilità connesse;
- Interventi idraulici funzionali alla realizzazione della linea ferroviaria;
- Realizzazione della nuova linea urbana di trasporto rapido di massa a trazione elettrica da zona Fiera a Viale della Serenissima (di seguito denominata per brevità linea TPL);
- sistemazione della zona di Stazione che costituisce nodo di interscambio tra il trasporto su ferro, trasporto pubblico e privato;
- nuovi percorsi ciclabili e ricucitura alla rete ciclabile esistente;
- parcheggio scambiatore in corrispondenza del capolinea est della nuova linea TPL.

3.2. ARMAMENTO

Nel tratto iniziale la linea AV/AC si sviluppa in affiancamento a sud della linea esistente in rilevato alto.

Al km 44+834 la linea scavalca il fiume Retrone con una opera di luce 50 m costituita da una travata metallica a via inferiore. In questo primo tratto la nuova linea è ubicata ad un interasse di 10 m dalla LS, con una velocità di 150 km/h, in continuità con il tratto precedente.

Dopo l'attraversamento del fiume Retrone, in avvicinamento alla fermata Fiera, i binari della

linea storica si spostano verso nord per fare spazio alla nuova coppia AV. In questa zona le due linee corrono parallele alla stessa quota della linea esistente per circa 1.2 km, per poi aumentare di quota fino a sovrappassare la Roggia Dioma con un p.f. di circa 37.10 m rispetto ai 35.90 m esistenti. Nel tratto interessato dalla Roggia Dioma si rende necessaria anche la variante plano-altimetrica del binario di raccordo merci, che attualmente corre a piano campagna.

Immediatamente prima del cavalcaferrovia di Via degli Scaligeri, viene posizionata la fermata di Vicenza Fiera che prevede la realizzazione di 3 marciapiedi di modulo 400 m a servizio sia della LS che della linea AV.

Successivamente i 4 nuovi binari proseguono allargandosi sul lato nord fino alla curva destra di ingresso di Vicenza centrale a velocità di 120 km/h.

In ingresso alla stazione di Vicenza le linee entrano su 2 itinerari indipendenti; la coppia di binari AV si richiudono sulla coppia LS a valle della stazione. L'innesto avviene con un bivio a raso a 60 km/h.

Il tratto tra il km 49+827 e il km 50+457 è interessato da soli lavori di armamento, mentre la sede rimane invariata. L'ultimo intervento di armamento è previsto prima degli attraversamenti dei fiumi Retrone e Bacchiglione dove è posizionata una comunicazione p/d a 60 km/h che mette in comunicazione i binari della linea MI-VE e quelli della linea Schio – Treviso.

Il PRG di Vicenza Viale Roma viene profondamente modificato rispetto all'esistente realizzando di fatto 3 stazioni elementari connesse tra loro. La parte a servizio della LS (2 binari di corsa e 3 precedenza) posta in adicenza al FV si compone di 2 binari di corsa a 120 km/h e 3 precedenza a 60 km/h di cui 2 servite da marciapiedi di 400 m di lunghezza ed una per il transito merci di modulo utile di oltre 750 m.

La parte immediatamente adiacente a sud è a servizio della Linea AV/AC ed è composta da 2 binari di corsa (V 120-100 km/h) e 2 precedenza (V 60 km/h) tutte servite da marciapiedi di 400 m.

Lo scalo merci posto tra la linea AV e il fiume Retrone, che corre parallelo all'impianto, è composto da un fascio di 6 binari con modulo variabile da 290 m a 785 m con velocità di 60 km/h per i primi 4 binari e 30 km/h per i rimanenti. Sono stati inoltre inseriti 2 binari che consentono il ricovero di carri guasti per uno sviluppo di 250 m ciascuno.

Rimane invece invariata la zona a servizio dei treni attestati provenienti dalla linea Schio – Treviso.

3.3. OPERE CIVILI

3.3.1. Viabilità

Nell'ambito del progetto di attraversamento della città di Vicenza, inerente al completamento del II Lotto Funzionale della tratta AV/AC Verona-Padova, la realizzazione in affiancamento alla storica, della nuova linea AV, ha determinato diverse interferenze tra le viabilità stradali esistenti e la stessa linea ferroviaria; la risoluzione delle suddette interferenze, ha reso necessario un nuovo riassetto del reticolo viario limitrofo alla ferrovia, attraverso la realizzazione di nuove viabilità e/o l'adeguamento di quelle esistenti.

Nello specifico le opere previste dal nuovo assetto del reticolo viario, sono costituite dalle seguenti viabilità di seguito indicate (intercettate con progressiva crescente dal tracciato ferroviario della linea AV):

- Viabilità al km 44+430 – Nodo Via Olmo (Ricadente nel comune di Altavilla Vicentina);
- Viabilità al km 46+100 – Asse Viario Viale dell'Oreficeria;
- Viabilità al km 46+550 – Asse Viario Via del Sole - Viale degli Scaligeri;
- Viabilità al km 46+550 – Asse Viario S.R.11 – Viale San Lazzaro;
- Viabilità al km 47+870 – Asse Viario Via Arsenale;
- Viabilità al km 48+500 – Asse Viario Via Maganza;
- Viabilità al km 49+000 – Nodo Stazione di Vicenza Centrale;
- Viabilità al km 52+400 – Asse Viario Viale Camisano - Viale Serenissima;
- Viabilità al km 52+400 – Asse Viario Via Martiri delle Foibe;

3.3.2. Nuova Linea TPL

Il tracciato urbano misura poco meno di 12 km ed è attrezzato con bus elettrici moderni e ad alta frequenza che percorrono la direttrice Est-Ovest.

La linea consta di diciotto fermate contrapposte, per un totale di 36 punti di fruizione; la distanza media fra due fermate successive è dell'ordine dei cinquecento metri.

L'infrastruttura del nuovo servizio di trasporto è stata dimensionata per consentire negli orari di punta una frequenza di un bus ogni 7 minuti. La lunghezza standard dei bus sarà pari a 18m.

3.3.3. Stazione di Vicenza

Per adeguare la stazione esistente all'incremento di offerta commerciale dei treni a lunga percorrenza/AV e per migliorare l'interscambio modale sono previsti i seguenti interventi:

- nuovo viadotto di scavalco della ferrovia che collega via Maganza con il nuovo Viale della Stazione, a nord della linea ferroviaria e in affiancamento la realizzazione di una passerella ciclo pedonale urbana di scavalco del fascio binari con arrivo in sponda destra del fiume Retrone.
- realizzazione della nuova viabilità pubblica con innesto su viale Milano;
- nuovo parcheggio auto interrato a servizio esclusivo degli utenti della ferrovia per raggiungere la capienza di circa 500 posti auto, con ingresso e uscita dalla nuova viabilità a nord della linea ferroviaria, integrato in superficie con aree a verde e pavimentazioni drenanti, al fine di mitigare l'effetto "isola di calore".
- bike box, park motocicli, sosta taxi, autonoleggi e car sharing e ricariche per auto elettriche in adiacenza all'ampliamento del FV sulla copertura nuovo parcheggio auto interrato;
- pedonalizzazione del piazzale antistante il fabbricato viaggiatori con l'integrazione della fermata della nuova linea TPL nelle due direzioni;

- nuovo sottopasso ciclo pedonale con rampe di collegamento tra il Fabbricato Viaggiatori e viale Roma;
- ampliamento del Fabbricato Viaggiatori esistente attraverso la realizzazione di una nuova volumetria adiacente al fianco occidentale dell'edificio, che accorperà i servizi del trasporto ferroviario con quelli del trasporto urbano ed extraurbano, con grande pensilina sul lato settentrionale del terminal bus
- nuovo sottopasso di collegamento tra il l'ampliamento del Fabbricato Viaggiatori e le banchine ferroviarie, con scale fisse, mobili ed ascensori, in asse ai nuovi marciapiedi AV;
- prolungamento di uno dei due sottopassi esistenti per l'accesso alle nuove banchine AV.

3.3.4. Fermata Fiera

La dotazione funzionale prevista include esclusivamente la realizzazione degli accessi, di un sottopasso ciclo pedonale passante in adeguamento di uno esistente, di un nuovo sottopasso ferroviario, delle banchine ferroviarie, dei sistemi verticali di risalita (scale ed ascensori) dai sottopassi alle banchine ferroviarie e delle pensiline. Per gli altri servizi alla clientela, si propone l'utilizzo di quelli esistenti già a servizio della Fiera. Per migliorare l'interscambio, è prevista la realizzazione, in adiacenza alla fermata, di capolinea TPL, bike box, sosta taxi, kiss & ride e di un percorso pedonale di collegamento tra la fermata bus, il capolinea del TPL e gli accessi alla fermata.

3.4. SSE / CABINE TE

Il Progetto prevede l'adeguamento della Cabina TE di Vicenza con l'aggiunta di due nuove celle alimentatori dedicate ai binari delle linea AV, che in questa fase, confluiscono sulla LS creando di fatto un bivio all'interno della stazione di Vicenza. Dati gli esigui spazi interni alla cabina, l'intervento comporterà un'estensione del fabbricato esistente.

Per quanto riguarda l'attuale SSE di Lerino, questa presenta una configurazione con un gruppo da 3,6MVA fisso esercito in parallelo ad una SSE ambulante da 5,4MVA. Gli impianti fissi, sebbene funzionanti, risultano essere vetusti e con potenzialità al limite.

Data l'importanza rivestita da detta SSE nell'alimentazione del nodo di Vicenza ed in previsione dell'aumento del carico elettrico nella futura configurazione con l'arrivo della linea AV, il progetto prevede la realizzazione della nuova SSE con due gruppi da 5,4MVA e le predisposizioni, in termini di spazi, per il terzo gruppo e per il futuro eventuale entra/esce di Terna.

3.5. LINEA DI CONTATTO

L'elettrificazione dei binari sarà realizzata secondo gli attuali standard di RFI (pali tipo "LSU" attrezzati con mensole in profilati di alluminio/mensola tradizionale).

In particolare sono previste le seguenti due tipologie di intervento:

- Linea storica e Linea AV → Per i binari di piena linea e per i binari di corsa di stazione sarà utilizzata una catenaria di sezione complessiva pari a 540 mm², mentre per i binari di precedenza e comunicazioni all'interno della stazione sarà utilizzata una catenaria 270 mm².
- Binari dello scalo → catenaria, su mensola tradizionale, di sezione complessiva pari a 220 mm²

3.6. LUCE E FORZA MOTRICE

3.6.1. *Autobus Elettrico*

Saranno previste:

- N. 1 fornitura di energia in Media Tensione per la ricarica lenta/veloce presso il Deposito Est/Terminal Est;
- N. 1 fornitura di energia in Media Tensione per la ricarica veloce presso il Terminal Ovest;
- N. 5 forniture di energia in Bassa Tensione per la ricarica flash presso 5 fermate tratta Ovest-Est;
- N. 5 forniture di energia in Bassa Tensione per la ricarica flash presso 5 fermate tratta Est-Ovest.

3.6.2. *Fermata Fiera*

E' previsto l'attrezzaggio impiantistico della fermata per illuminazione sottopasso, illuminazione banchine ed impianto LFM fabbricato tecnologico.

E' inoltre previsto l'impianto di illuminazione del parcheggio automobili/motocicli della fermata.

3.6.3. *Stazione di Vicenza*

Sono previsti interventi per illuminazioni sottopassi, illuminazione banchine nuove e prolungate, impianti LFM ambienti comuni fabbricato viaggiatori, impianti RED, impianto di illuminazione del parcheggio automobili/motocicli della stazione, nonché impianto di alimentazione del parcheggio interrato.

Viene realizzata una Cabina MT/BT per l'alimentazione del nuovo fabbricato PP-ACC Vicenza, nonché del Fabbricato Servizi Ausiliari (FSA).

E' prevista la dismissione di alcune apparecchiature presenti nel Fabbricato Tecnologico PT/PJ2 del Bivio Vicenza (km 43+060) per la trasformazione dello stesso in PT.

E' previsto l'attrezzaggio LFM del nuovo Fabbricato di ricovero treni di Trenitalia.

In merito alla nuova viabilità si provvederà:

- Illuminazione e ripristino illuminazione viabilità;
- Attrezzaggio impiantistico per i sottopassi consistente in sistemi di Sollevamento Acque e relativi Fabbricati Tecnologici che contengono gruppo elettrogeno, quadro elettrico sottocontatore, quadro elettrico generale, UPS, impianto semaforico e remotizzazione allarmi tramite GSM.

3.7. SEGNALAMENTO / SISTEMA DI SUPERVISIONE

Si prevedono i seguenti interventi agli impianti di segnalamento, comando e controllo della marcia dei treni:

- ❖ Soppressione degli apparati di PJ1 e PJ2 di Bivio Vicenza, realizzati precedentemente nell'ambito del progetto della Linea AV/AC Verona – Bivio Vicenza, e conseguente riconversione del relativo fabbricato tecnologico alle sole esigenze di PT AV.
- ❖ Dismissione dell'attuale impianto ACEI di Vicenza e del relativo GEA (PP-ACEI).
- ❖ Realizzazione di un nuovo PP-ACC di Vicenza, impensabile, interfacciato tramite PVS con l'ACC-M TO-PD Linea Storica, i cui server saranno in futuro collocati nel Posto Centrale di Verona.
- ❖ Riconfigurazione dell'ACC-M TO-PD Linea Storica e riconfigurazione dell'NVC/AV.
- ❖ Riconfigurazione dell'RBC di corridoio sovrapposto alla Linea Storica e riconfigurazione dell'RBC/AV: sarà previsto un Handover tra i due RBC in corrispondenza dei binari AV prima dell'ingresso nella Stazione di Vicenza.

Il nuovo PP-ACC di Vicenza sarà impensabile e sarà costituito da due gestori di area, uno per gli enti di linea storica e uno per gli enti AV, al fine di favorire la "separazione" dei due corridoi, LS e AV, nella successiva fase di completamento dell'attraversamento.

Le nuove apparecchiature e i relativi sistemi di telecomunicazione ed alimentazione saranno collocati all'interno di un nuovo fabbricato tecnologico ubicato circa 400 m ad ovest dall'attuale Fabbricato Viaggiatori di Vicenza, fatta eccezione per le postazioni operatore del DM che saranno invece collocate all'interno del FV o in adiacenza.

Il nuovo PP/ACC dovrà mantenere il collegamento con gli attuali sistemi RTB e prevedere l'interfacciamento con i sistemi di supervisione della circolazione in esercizio sulle linee diramate Vicenza-Treviso (SCC VE) e Vicenza-Schio (CTC VR).

Si prevede una riconfigurazione del SCC AV Sottosistema Circolazione a seguito della dismissione degli apparati di PJ1 Bivio Vicenza (precedentemente costruiti nell'ambito del progetto della Linea AV/AC Verona – Bivio Vicenza).

Nel Progetto dell'attraversamento di Vicenza si prevedono più riconfigurazioni (per fasi) del SCC TO-PD Linea Storica (Sottosistema Circolazione, D&M e TSS) a seguito:

- ❖ delle modifiche dell'assetto del Nodo di Vicenza;
- ❖ della dismissione degli apparati di PJ2 Bivio Vicenza (precedentemente costruiti nell'ambito della Linea AV/AC Verona – Bivio Vicenza).

3.8. IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE

Gli interventi sugli impianti di telecomunicazioni che si prevedono di realizzare nel presente progetto, sono i seguenti:

- Impianti cavi principali a 64 fibre ottiche ed a 40 coppie in rame;
- Rete cavi secondari (telefonici e diffusione sonora);
- Sistemi trasmissivi in tecnologia SDH;
- Sistemi telefonici selettivi STSI;
- Sistemi di diffusione sonora e di informazione al pubblico (IaP), nella stazione di Vicenza e nella fermata Fiera;

- Sistema di comunicazione Terra-Treno tramite rete radiomobile GSM-R a 900 MHz a standard FS (inteso come integrazione dell'esistente per la tratta in oggetto);
- Interfacciamento, per quanto possibile, con gli esistenti sistemi TLC;
- Alimentazione impianti TLC.

3.9. IMPIANTI MECCANICI

3.9.1. Impianti Rilevazione Incendi, Antintrusione e Controllo Accessi, HVAC, TVCC

Nell'ambito del Progetto attraversamento Vicenza saranno attrezzati:

- il nuovo fabbricato PP-ACC Vicenza;
- i nuovi locali attigui al Fabbricato Viaggiatori della Stazione Vicenza;
- il nuovo fabbricato tecnologico della Fermata di Vicenza Fiera;
- i 5 fabbricati a servizio degli Impianti sollevamento acque;
- il nuovo FSA, uffici, magazzini, rimessa mezzi ferroviari, ecc. in ambito Stazione di Vicenza;
- il parcheggio sotterraneo in ambito Stazione di Vicenza;
- il Deposito autobus elettrico e le cabine di alimentazione;
- l'ampliamento della Cabina TE di Vicenza.

Inoltre sarà allestito un impianto TVCC anche per i Parcheggi di superficie di interscambio;

- Stazione di Vicenza;
- Stazione Vicenza Fiera.

3.9.2. Impianti Spegnimento a gas

Saranno attrezzate le sale dove saranno allocati i quadri IS del nuovo fabbricato PP-ACC Vicenza.

3.9.3. Impianti Sollevamento Acque

Nell'ambito del Progetto attraversamento Vicenza verranno realizzati n. 5 nuovi impianti di sollevamento acque (Quadro Pompe Automazione + Gruppo Pompe) per i sottopassi.

3.9.4. Ascensori e Scale Mobili

Nell'ambito del Progetto attraversamento Vicenza verranno realizzati:

- ascensori a servizio:
 - del nuovo sottopasso principale della Stazione Vicenza
 - del sottopasso prolungato della Stazione Vicenza;
 - del nuovo Fabbricato Viaggiatori della Stazione di Vicenza;
 - del nuovo Sottopasso Ciclopedonale Via Roma;

- del nuovo Sottopasso della Fermata Fiera;
- dell'esistente Sottopasso della Fermata Fiera
- scale mobili a servizio:
 - del nuovo sottopasso principale della Stazione Vicenza
 - del nuovo Fabbricato Viaggiatori della Stazione di Vicenza;
 - del nuovo Sottopasso Ciclopedonale Via Roma.

3.9.5. Impianti Vari

Nell'ambito del Progetto attraversamento Vicenza verranno realizzati:

- n. 2 fosse adibite alla manutenzione e l'ispezione dei mezzi ferroviari, di cui una attrezzata al lavaggio dei mezzi ferroviari e collegata ad impianto di depurazione;
- distributore di gasolio per trazione avente serbatoio interrato con capacità di almeno 5000 litri.

4. INDICAZIONI DI MANUTENZIONE

4.1. OBIETTIVI DELLA MANUTENZIONE

Per le Opere e gli impianti è necessario pianificare e programmare le attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

La pianificazione della manutenzione deve essere effettuata al fine del raggiungimento dell'obiettivo preposto con il minore e più razionale impiego complessivo delle risorse.

L'obiettivo principale è il mantenimento dello stato di efficienza delle opere e degli impianti per i quali la manutenzione non è più solo conservazione, protezione e riparazione delle singole opere e impianti, ma il mantenimento in piena efficienza ed affidabilità delle opere e degli impianti stessi in tutte le proprie caratteristiche governabili, così come originariamente previste in progetto.

Le indicazioni di manutenzione sono riportate nei documenti di cui al §2.

4.2. POLITICHE MANUTENTIVE

Durante la propria vita, l'opera/impianto è soggetto ad attività di manutenzione programmata (manutenzione preventiva o ciclica), espletate con cadenza regolare, e di azioni di manutenzione espletate all'insorgere di un malfunzionamento o guasto dell'opera/impianto o parti di esso (manutenzione correttiva). Tali politiche manutentive hanno lo scopo di mantenere in efficienza l'opera/impianto conservando o ripristinando le funzioni cui questi è chiamato ad assolvere e per cui è stato progettato.

Anche le attività di manutenzione conseguenti al superamento di valori limite o su condizione saranno considerate di manutenzione preventiva.

In conformità al sistema di gestione della manutenzione (INRete 2000) in uso in Ferrovia, la Manutenzione Preventiva può essere quindi Ciclica TIPO I, L, V, S e non ciclica TIPO T (Predittiva e Secondo Condizione); la Manutenzione Correttiva è solo non ciclica TIPO T.

Le tipologie dei suddetti cicli sono definite nel successivo paragrafo.

4.3. DEFINIZIONI

Di seguito vengono definite le macroattività:

	PROGETTO PRELIMINARE					
	LINEA AV/AC VERONA – PADOVA LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA					
Relazione di Manutenzione	COMMESSA IN01	LOTTO 00	CODIFICA R 97 RG	DOCUMENTO ES0000 004	REV. A	FOGLIO 16 di 17

- **Manutenzione preventiva**, si suddivide a sua volta in:

- **Ciclica**: eseguita ad intervalli predeterminati in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di un'entità. La Manutenzione ciclica si articola in visite e ispezioni (Tipo I), verifiche e misure di legge (Tipo L), verifiche e misure di manutenzione (Tipo V), attività cicliche intrusive (Tipo S):
 - **Tipo I**: Le visite ed ispezioni sono tutte quelle attività di controllo visivo effettuate ai diversi livelli dal personale manutentore che evidenziano lo stato di salute degli impianti tecnologici e delle opere civili.
 - **Tipo L**: Le verifiche e misure di legge riguardano tutte quelle attività di misurazione e verifica imposte dalla legge e vanno certificate attraverso la compilazione di appositi modelli da parte di personale debitamente incaricato.
 - **Tipo V**: Le verifiche e misure per manutenzione comprendono le attività di misurazione strumentale.
 - **Tipo S**: Le attività cicliche intrusive, cioè che prevedono smontaggio, lubrificazione, test di funzionamento ecc. a frequenze fisse che mirano pertanto a mantenere il buono stato di conservazione dell'oggetto.
- **Predittiva** (non ciclica TIPO T): effettuata a seguito della individuazione e della misurazione di uno o più parametri e dell'extrapolazione, secondo i modelli appropriati, del tempo residuo prima del guasto;
- **Secondo condizione** (non ciclica TIPO T): subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato; (tale valore strumentale o visivo può essere acquisito in maniera automatica o meno).

- **Manutenzione correttiva**:

- **TIPO T** (non ciclica): la manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta.

Tali interventi sono da intendersi quelli limitatamente al 1° livello di manutenzione, cioè eseguibili direttamente in campo dal personale addetto.

Le operazioni di manutenzione (preventiva e correttiva), oltre a riportare le informazioni relative all'operatività dell'attività in conformità con quanto contenuto nelle attività Standard di manutenzione già in uso in RFI (InRete 2000), di cui alle "macroattività" descritte, devono contenere anche le procedure di sicurezza, di diagnostica, di ricerca guasti, nonché le attrezzature, i mezzi utilizzati, ecc, personalizzate rispetto alle opere/impianto oggetto di manutenzione.

	PROGETTO PRELIMINARE					
	LINEA AV/AC VERONA – PADOVA LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA					
Relazione di Manutenzione	COMMESSA INOI	LOTTO 00	CODIFICA R 97 RG	DOCUMENTO ES0000 004	REV. A	FOGLIO 17 di 17

4.4. CENSIMENTO E POPOLAMENTO “OGGETTI DI MANUTENZIONE”

In conformità al sistema di gestione della manutenzione (InRete 2000) in uso in Ferrovia, gli oggetti di manutenzione saranno censiti secondo una specifica struttura di riferimento. Il censimento degli oggetti di manutenzione sarà effettuato nelle successive fasi progettuali, mentre il popolamento sarà oggetto della fase di progetto AS BUILT.

4.5. ACCESSIBILITÀ DELL'OPERA

Alla luce della tipologia degli interventi previsti nel presente progetto, ed in relazione alla fase progettuale di riferimento, non risulta esserci al momento alcuna peculiarità da segnalare in merito all'accessibilità dell'opera. Gli accessi andranno comunque indicati nelle planimetrie generali di progetto.

I criteri relativi all'accessibilità per la manutenzione sono riportati nel documento “Interventi per le OO.CC. la vigilanza e la Manutenzione, XXXX 00 0 IF SI IA 0000 002 A”, allegato al “Manuale della progettazione Italferr, XXXX 00 0 IF MI MS 0000 06A A”.

4.6. PUNTI DI ATTENZIONE

Nel Manuale di Manutenzione che sarà redatto nelle successive fasi progettuali dovranno essere indicati gli eventuali punti di attenzione, cioè quei punti che potranno essere utili come riferimento per futuri interventi di manutenzione:

- punti/tratti la cui costruzione potrebbe comportare delle difficoltà, ritardi o maggiori oneri rispetto alle usuali tecniche costruttive previste;
- punti/tratti con particolari condizioni ambientali in cui si trovano le opere (zone in frana o a rischio di allagamento, opere tradizionali posizionate però in aree con condizioni ambientali sfavorevoli, etc.), ovvero con particolari difficoltà di accessibilità;
- punti/tratti critici derivanti da non conformità al progetto rilevanti per le attività di manutenzione.

Con riferimento agli interventi previsti dal progetto in esame non si segnalano, in questa fase, punti di attenzione.