



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio

Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale

Parere

espresso ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 20 agosto 2002, n. 190 ai fini dell'emissione della valutazione sulla compatibilità ambientale dell'opera:

Sistemazione del nodo AV/AC di Verona

Proponente: Italferr S.p.A.

La Commissione

visto l'art. 1 della Legge 21 dicembre 2001, n. 443 che delega il Governo ad individuare le infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese;

visto l'allegato 2 della Delibera del CIPE del 21 dicembre 2001 n. 121 che contempla tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale di cui all'art. 1 della Legge n. 443 del 2001, "Tratta AV Milano Venezia".

visti gli artt. 17 e ss. del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, che regolano la procedura per la valutazione di impatto ambientale delle grandi opere;

visto l'art. 18, comma 5 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, che stabilisce che il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio provvede ad emettere la valutazione sulla compatibilità ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici di interesse nazionale avvalendosi della Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale;

visti in particolare l'art. 18 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, sulle finalità dell'istruttoria e le norme tecniche, l'art. 19 dello stesso decreto che individua il contenuto della

valutazione di impatto ambientale nonché l'art. 20 secondo il quale alla Commissione spetta di svolgere l'istruttoria tecnica e di esprimere il proprio parere sul progetto assoggettato alla valutazione dell'impatto ambientale;

visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 16 dicembre 2003 di istituzione della Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale;

vista la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale del Progetto preliminare "Sistemazione del nodo AV/AC di Verona", presentata dalla Società Italferr S.p.A. con nota DT/Prot. n. 065/2004 del 16 febbraio 2004, assunta al protocollo n. 4057 del 19 febbraio 2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, a corredo della quale il Proponente ha trasmesso copia degli elaborati progettuali, dello studio di impatto Ambientale e degli avvisi al pubblico;

vista la nota prot. n. DSA/2004/10003 del 27 aprile 2004, acquisita dalla Commissione con prot. n. CSVIA/2004/681 del 3 maggio 2004, con la quale la Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale ha trasmesso alla Commissione Speciale VIA la documentazione relativa al progetto preliminare attestandone la completezza;

considerato che la corrispondenza al vero degli allegati relativi allo Studio di Impatto Ambientale è attestata da apposita dichiarazione giurata resa ai sensi dell'art. 2, comma 3, del DPCM 27 dicembre 1988;

vista la comunicazione di apertura del procedimento effettuata il 23 luglio 2004, con nota prot. n. CSVIA/2004/1184, dal Presidente della Commissione Speciale VIA ai sensi dell'art. 2 del D.P.C.M. 14 Novembre 2002;

vista la richiesta di integrazioni formulata dal Presidente della Commissione Speciale VIA, ai sensi dell'art. 20, commi 2 e 3, del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, con nota prot. n. CSVIA/2004/1288 del 23 agosto 2004;

vista la documentazione integrativa trasmessa dal proponente con nota assunta dalla Commissione Speciale VIA al prot. n. CSVIA/1622 del 1 dicembre 2004;

vista la richiesta di supporto specialistico in materia di "Paesaggio", formulata dal Presidente della Commissione Speciale VIA in data 03 dicembre 2004 con nota prot. n. CSVIA/2004/01636 all'Università degli Studi di Firenze.

viste e considerate le osservazioni espresse dal pubblico risultanti dalle lettere del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio così come trasmesse dalla Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale con note acquisite dalla Commissione Speciale VIA con prot. n. CSVIA/2004/681 del 3 maggio 2004 e con prot. n. CSVIA/686 del 3 maggio 2004, riportate in dettaglio nella Relazione Istruttoria.;

esaminata, avvalendosi delle competenti strutture tecniche e professionali, la completezza della documentazione presentata rispetto a quella prevista dalla normativa vigente, la rispondenza della descrizione dei luoghi e delle loro caratteristiche ambientali a quelle documentate dal proponente, la corrispondenza dei dati del progetto, per quanto concerne le componenti ambientali, alle prescrizioni dettate dalla normativa di settore, la coerenza del progetto, per quanto concerne le tecniche di realizzazione e dei processi produttivi previsti, con i dati di utilizzo delle materie prime e delle risorse naturali, il corretto utilizzo delle metodologie di analisi e previsione, nonché l'idoneità delle tecniche di rilevazione e previsione impiegate dal proponente in relazione agli effetti ambientali;

espletata l'istruttoria di cui all'art. 19, comma 1, del D. Lgs. 20 agosto 2002, n. 190, i cui esiti sono illustrati nella "Relazione Istruttoria", e costituiscono presupposto delle valutazioni espresse e delle prescrizioni impartite con il presente atto;

Sistemazione del Nodo AV/AC di Verona

A series of handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page. On the far left, there is a large, stylized signature. To its right, there are several smaller, more legible signatures and initials, including one that appears to be 'di23'.

considerata la Relazione Istruttoria che costituisce parte integrante del presente parere;

ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI IN ORDINE ALL'IMPATTO AMBIENTALE DELL'OPERA

1. Aspetti programmatici: Strumenti di pianificazione e programmazione

Dall'analisi del SIA si evince che sono stati tenuti in considerazione gli strumenti di Pianificazione e Programmazione che di seguito si sintetizzano con cui l'opera risulta essere coerente.

Il Piano Generale dei Trasporti

Lo Studio ha esaminato il PGTL del gennaio 2001, ha evidenziato le criticità del sistema dei trasporti su ferro individuate dallo stesso PGTL, ha riportato gli obiettivi e gli indirizzi strategici del PGTL, nonché una analisi sulla attuale rete dello SNIT evidenziando gli interventi di potenziamento prioritari.

La Verifica Parlamentare 1996 – 2000

È stato ricordato nello Studio che negli anni 1996 – 2000 il Governo, su impulso degli Organi Istituzionali, decideva di procedere ad una "verifica sullo stato di attuazione del Progetto Alta Velocità", con lo scopo di valutare nuovamente le principali scelte strategiche, organizzative e tecniche, verificandone la coerenza rispetto agli obiettivi del Piano Generale dei Trasporti.

Nel luglio 1999, con la Risoluzione n. 8-00053 della Commissione Trasporti della Camera, si concludeva la Verifica di Governo, dichiarando la necessità per la rete di trasporto ferroviario della realizzazione del quadruplicamento AV della trasversale, impegnando il Governo a completare il progetto della Torino - Venezia, a convocare la Conferenza di Servizi con relativa chiusura dell'iter autorizzativo per l'intera Linea ed a realizzare l'intera Linea procedendo per tratte funzionali sulla base delle priorità trasportistiche evidenziate negli studi prodotti dal Ministero dei Trasporti alla Commissione Interministeriale.

Il Tavolo Istituzionale per gli approfondimenti di tracciato in Veneto chiudeva i lavori in data 22/03/2000, con un documento di indirizzo nel quale viene individuato il nuovo tracciato ferroviario tra San Giorgio in Salici e Verona, posto in affiancamento alla linea storica.

Accordi specifici tra Amministrazioni Comune di Verona e Ferrovie

Come riferito dal Proponente, negli anni tra il 2000 e il 2003 tra Enti Locali e FS S.p.A. vi sono stati alcuni incontri finalizzati a creare le condizioni necessarie "affinché il territorio potesse ospitare il nuovo intervento con il minimo delle criticità possibili".

Negli accordi del 2002 tra Comune Provincia Regione e RFI, riguardo alla penetrazione della linea AC del Nodo di Verona e del potenziamento del Quadrante Europa, che dal punto di vista funzionale è collegato al progetto per AC/AV del Nodo di Verona, sono state poste le basi per l'acquisizione delle aree necessarie e il Comune di Verona si è impegnato a predisporre una variante al PRG per favorire la realizzazione del progetto del Nodo.

Il progetto nelle linee strategiche di RFI

Le linee strategiche di RFI, come dichiarato dal Proponente, sono illustrate nel Piano di Priorità degli Investimenti, approvato dal CIPE il 29 settembre 2002 come Contratto di Programma 2001-2005 tra il Ministero dei Trasporti e della Navigazione e le Ferrovie dello Stato S.p.A.

Nel Piano delle Priorità degli Investimenti le problematiche relative allo sviluppo ed alle capacità dei "nodi", sono state poste in primo piano rispetto alle questioni riguardanti le linee, ed in particolare sono segnalati il nodo di Verona, Milano, Torino.

Gli strumenti di pianificazione territoriale e settoriale.

Gli Enti Locali e Territoriali interessati dal progetto sono:

– Comune di Verona,

Sistemazione del Nodo AV/AC di Verona

- Provincia di Verona,
- Regione Veneto,
- Autorità di Bacino dell'Adige,
- Le soprintendenze.

Di seguito si elencano gli strumenti di pianificazione e programmazione considerati dallo Studio:

- Programma Regionale di Sviluppo della Regione Veneto,
- Piano Territoriale di Coordinamento Regionale,
- Piano d'Area Quadrante Europa,
- Piano Regolatore Comunale,
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale,
- Piano Stralcio per la tutela del rischio idrogeologico (PAI) Bacino dell'Adige.

Definizione dei vincoli territoriali e ambientali

Con riferimento alla vigente normativa nazionale e regionale in materia, i vincoli riscontrati sul territorio interessato dall'opera, di cui nessuno è direttamente interferito dal progetto, si elencano di seguito:

- D.M. 07.03.1966 "Vincolo entro Mura Magistrali" è disposto per il centro storico
- D.M. 30.01.1956 "1° Vincolo Collina".
- P.C.R.V. 16.10.1987 n.578 zone nord est e sud est del centro storico ed il Lungadige Attiraglio
- D.G.R.V. 02.03 1999 n.540 Ville liberty

Per i beni individui vincolati, desunti dall'Archivio della Sovrintendenza per i Beni Architettonici e Ambientali, nell'area esaminata:

- "Forte Lugagnano";
- "Villa Fenilon". Le opere di progetto interferiscono con la viabilità di accesso al complesso,
- "Complesso della Chiesa e Campanile",
- "villa Marini",
- "Complesso dei Magazzini Generali",
- "Complesso delle officine Caltarossa",
- "Forte S.Caterina",
- "Magazzini C.R.I.",

Nel territorio interessato dagli interventi non sono presenti Siti di Interesse Comunitario.

Per quanto riguarda il vincolo disposto dalla ex L. 431/85 sui corsi d'acqua, non emergono particolari criticità. Su tale argomento è di rilievo l'attraversamento del Fiume Adige attraverso un ponte ferroviario in affiancamento a quello esistente così come richiesto dall'Autorità di Bacino competente.

La pianificazione regionale

Per quel che concerne la pianificazione di livello regionale, sono stati considerati:

Sistemazione del Nodo AV/AC di Verona

Il Programma Regionale di Sviluppo

Approvato con legge regionale n. 6 del 31/01/1989.

Negli scenari definiti in quegli anni, il progetto della linea AC non presentava ancora una fisionomia compiuta anche se la linea Milano – Verona – Venezia presentava già delle criticità. Sulla base delle criticità individuate le linee strategiche di azione regionale dal punto di vista della programmazione, prevedevano:

- il potenziamento delle relazioni di traffico merci e passeggeri con le diverse modalità di trasporto tra il Veneto, il resto d'Italia e l'estero;
- la fluidificazione dell'attraversamento del Veneto da parte di relazioni di traffico, soprattutto merci, aventi origine e destinazione esterna al territorio regionale;

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento

Approvato con D.C.R. n. 462, 18 novembre 1992 il P.T.R.C., costituisce il riferimento principale per tutti gli strumenti di pianificazione di livello infraregionale.

Esso provvede a *“indicare le zone e i beni da destinare a particolare disciplina ai fini della difesa del suolo e della sistemazione idrogeologica, della tutela delle risorse naturali, della salvaguardia e dell'eventuale ripristino degli ambienti fisici, storici e monumentali, della prevenzione e difesa dall'inquinamento, prescrivendo gli usi espressamente vietati e quelli compatibili con le esigenze di tutela, nonché le eventuali modalità di attuazione dei rispettivi interventi”*; (art. 5, comma 1 L.R. 61/85).

In merito alle relazioni tra il Piano e l'opera in esame il Proponente riporta che esso condivide con il piano decennale delle FS che l'esistente sistema infrastrutturale ferroviario sia *“fondamentalmente adeguato alle esigenze del Veneto”*, ma nel tempo stesso il Piano propone di *“ammodernarlo, potenziarlo per favorire il miglioramento del servizio”* e *“di intervenire per il riassetto e la riqualificazione dei nodi e dei collegamenti”*.

In questa ottica rientra coerentemente la realizzazione del previsto tracciato ad alta capacità in progetto.

Il Piano d'Area Quadrante Europa

Il Piano di Area, viene definito un vero e proprio Piano Struttura, con direttive ai Comuni, vincoli e prescrizioni, individua le grandi aree produttive e terziarie, le aree per i servizi e i grandi sistemi infrastrutturali, propone un nuovo disegno della città.

Nel descrivere l'area del Quadrante Europa, viene sottolineata l'importanza dell'interporto scaligero nell'ambito degli scambi tra area padana e infra-alpine, infatti qui si incrociano le direttrici stradali e ferroviarie nord-sud (Brennero-Modena) e est-ovest (Trieste-Milano-Torino).

Il Quadrante Europa promuove il sistema di trasporto delle merci con il trasferimento dalla gomma al ferro, denominato *“strada viaggiante”*. Il terminale ferroviario del Quadrante è collegato con lo scalo merci di Verona Porta Nuova, con le linee Brennero-Verona, Milano-Venezia e tramite una bretella elettrificata con le linee Bologna-Verona e Verona-Modena.

La pianificazione provinciale: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

La Provincia di Verona non è dotata di PTCP vigente, tuttavia ha adottato con DCP del 17/05/2002 il progetto preliminare dello stesso. Il preliminare di Piano è corredato di Norme Tecniche di Attuazione, le quali hanno valore di direttiva per la pianificazione di secondo livello.

Da quanto riportato nel SIA, si evince che l'obiettivo principale del Piano per l'ambiente è quello di attivare politiche che favoriscano lo sviluppo sostenibile, attraverso la valorizzazione delle risorse ambientali, storiche e culturali del territorio.

Sistemazione del Nodo AV/AC di Verona

Riguardo alla coerenza del progetto con il Piano, si rileva una sostanziale compatibilità con gli schemi di assetto territoriale. Infatti non emergono particolari criticità, salvo che per l'aspetto idrogeologico nell'area dell'Adige a sud di Porta Vescovo.

La pianificazione comunale

È stato analizzato il vigente Piano Regolatore Comunale di Verona, approvato con D.G.R. n. 1750 del 27/05/1975 e modificato con Variante Generale.

Gli elaborati relazionali e grafici del SIA evidenziano che le aree interessate dal progetto in istudio sono prevalentemente aree ferroviarie esistenti o previste, aree verdi di rispetto infrastrutturale.

Sono state evidenziate alcune interferenze puntuali che saranno comunque risolte con interventi di carattere progettuale e di mitigazione.

Piano Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico (PAI) Bacino dell'Adige

Il PAI analizzato dal Proponente nella redazione dello studio ha come suoi contenuti:

- individuazione delle aree vulnerabili per esondazioni, frane o colate detritiche;
- gli elementi a rischio rilevati in ciascuna area vulnerabile, nonché la valutazione dei relativi danni potenziali;
- la perimetrazione delle aree di pericolosità idraulica;
- la perimetrazione delle aree a rischio idraulico da frana e da colata detritica;
- le opportune indicazioni relative a tipologia e programmazione preliminare degli interventi di mitigazione o eliminazione dei rischi;
- le norme di attuazione e le prescrizioni per le aree di pericolosità idraulica e per le aree a rischio da frana e colata detritica.

In ogni caso secondo quanto riportato dall'estensore del SIA, il Piano non pone limitazioni progettuali per la realizzazione di infrastrutture e opere pubbliche nelle aree a pericolosità idraulica a meno di altre restrizioni.

Il tracciato di progetto è tangente al limite nord delle aree sottoposte ai diversi livelli di rischio e pericolosità, secondo il Proponente data la scala di indagine del Quadro Programmatico il grado di interferenza del progetto con le aree di rischio non fa scorgere situazioni di criticità, tuttavia nelle ulteriori fasi di progettazione si riserva di studiare e approfondire tutti gli aspetti legati alla componente.

1.2 Motivazioni dell'opera e tempistiche di attuazione intervento

Nel definire le finalità del progetto è stato illustrato che il Nodo di Verona rientra nel sistema di linee ad Alta Velocità/Alta Capacità, gli obiettivi che tale sistema vuole perseguire consistono nel potenziamento complessivo della rete ferroviaria, dove la realizzazione di linee specializzate per la percorrenza veloce consente di migliorare e specializzare anche la rete ordinaria. Tale potenziamento consente l'integrazione della rete ferroviaria italiana con gli elevati livelli della rete europea, rafforzando il ruolo di cerniera. La sistemazione del nodo di Verona è parte integrante del progetto di potenziamento dell'asse est ovest tra Venezia e Torino. Di fatto è parte della direttrice internazionale Lione-Kiev, corridoio inserito in diversi documenti di pianificazione di livello europeo (Conferenza dei Ministri dei trasporti della CEE e Schema Direttore delle Infrastrutture europee dell'UIC) come elemento dell'asse est-ovest della rete AV internazionale e di congiunzioni con il quinto corridoio europeo.

Sistemazione del Nodo AV/AC di Verona

6 di 23

I tempi di realizzazione dell'intervento sono stati studiati in funzione della connessione del progetto con la altre due opere ad esso collegate, cioè le linee AV/AC Milano – Verona e Verona – Padova. Il Proponente prevede di dare avvio ai lavori nel dicembre 2007.

La durata complessiva dei lavori è stimata in 79 mesi. L'intervento è diviso in due lotti costruttivi funzionali così articolati:

lotto 1 della durata di 46 mesi per la realizzazione di

- nuova Linea Storica in variante,
- linea Indipendente Merci,
- linea AV/AC in configurazione definitiva nei tratti compresi tra l'inizio dell'intervento e l'interferenza con il canale San Giovanni e tra il fiume Adige e la fine dell'intervento,
- di un intervento provvisorio all'interno del PRG di Porta Nuova tendente ad attivare la linea AV/AC con inserimento sui binari di stazione (P.N.) esistenti;

lotto 2 della durata di 33 mesi per la realizzazione di

- linea AV/AC nel tratto a sud della stazione di Porta Nuova, i cui interventi interferiscono con l'attuale scalo merci,
- nuova linea Bologna-Verona,
- interventi di adeguamento delle linee che collegano il Brennero, il Quadrante Europa e Bologna con Verona scalo,
- sistemazione a PRG di Verona Porta Nuova.

Ad opera realizzata, la sistemazione dei traffici porterà ad una differenziazione delle tracce con linee dedicate; pertanto:

- i servizi viaggiatori di ES e IC Milano-Venezia saranno svolti su linea e stazione dedicate;
- le relazioni merci passanti saranno su linee indipendenti;
- anche i viaggiatori sulla direttrice Bologna-Brennero, pur utilizzando ancora la stazione di Porta Nuova di testa, avranno benefici in termini di velocità di transito causa la risoluzione delle interferenze.

1.3 Valore dell'opera

Il quadro economico-finanziario dell'opera evidenzia un costo totale del progetto pari a Euro 556.906.825,96 (cinquecentocinquantesemilioninovecentoseimilaottocentoventicinque/00).

In dettaglio, l'importo è suddiviso in:

- -importo lavori	€ 362.725.353,00
- -imprevisti	€ 36.272.535,30
- -servizi di ingegneria e spese generali	€ 49.000.000,00
- IVA 20%	€ 89.599.577,66
- espropri	€ 19.309.360,00

L'importo base per la quantificazione del contributo dello 0,5 per mille ai sensi dell'art. 27 della legge 30 aprile 1999, n. 136 è pertanto di € 537.597.465,96 (cinquecentotrentasettemilionicinquecentonovantasettemilaquattrocentosessantacinque/96).

Sistemazione del Nodo AV/AC di Verona

2. Aspetti progettuali

L'intervento si inquadra all'interno di un più ampio programma di adeguamento infrastrutturale e tecnologico per il riassetto del sistema ferroviario nel territorio comunale di Verona, che prevede, tra l'altro, la dismissione e rilocalizzazione di una vasta area ferroviaria, di fronte la stazione di Porta Nuova (quindi in ambito urbano), attualmente destinata a scalo merci, estesa per 50 ettari (ancorché non compresa nell'intervento in esame).

2.1 Descrizione dell'opera

I principali interventi previsti sono:

- garantire la penetrazione delle tratte AV/AC Milano-Verona e Verona-Padova in area urbana;
- potenziare gli impianti dello scalo veronese di Quadrante Europa e trasferimento in questo scalo delle funzioni svolte dall'impianto merci di Verona Porta Nuova.

L'intervento di penetrazione urbana è fondamentale per garantire il funzionamento della linea AV/AC Milano - Venezia.

Sono inoltre connessi all'intervento:

- nuova configurazione del piano binari della stazione di Verona Porta Nuova;
- nuova configurazione del piano binari della stazione di Verona Porta Vescovo;
- adeguamento e/o rifacimento degli apparati di sicurezza e di segnalamento degli impianti di Verona P.N. e Verona P.V.
- adeguamento del sistema Comando e Controllo di Nodo.

I confini dell'intervento in esame, sono a ovest il cavalcaferrovia dell'autostrada A22 con connessione alla linea Milano-Verona, a est la radice est della stazione di Verona Porta Vescovo con connessione alla linea Verona-Padova.

Il progetto prevede la realizzazione dei seguenti tratti di linea ferroviaria:

- la nuova linea AV/AC, l'asse principale con cui si realizza la connessione ad alta velocità tra le linee Milano-Verona e Verona-Padova, che sviluppa 10.266,03 m da inizio a fine intervento;
- una variante alla linea storica, per 4.344 m;
- la linea indipendente merci, che sviluppa 3.226,51 m;
- tratte brevi di minore rilevanza quali:
 - o variante linea Bologna-Verona (1115 m);
 - o collegamento merci nuovo scalo merci-Quadrante Europa (250 m);
 - o collegamento merci nuovo scalo merci-Porta Nuova (768+2.374 m).

Nella parte iniziale del tracciato, la linea storica viene spostata verso nord per consentire l'inserimento nella nuova linea AV/AC, in affiancamento alla storica trova posto la linea indipendente merci.

Il nuovo scalo merci sarà collegato all'attuale Quadrante Europa e alle linee merci da/per Bologna e da/per Venezia, tramite la realizzazione di due raccordi a doppio binario tra la linea indipendente merci a nord e l'attuale passante merci di Verona sud. Nel tratto successivo la linea storica e la linea AV/AC procedono in affiancamento, la linea AV/AC è a sud, la storica procede in variante a nord fino a riconnettersi al tracciato esistente nei pressi della Via Albere. In questo tratto, sul lato sud del tracciato ferroviario, tra i Km 144 e 146 la linea AC/AV corre in prossimità del quartiere residenziale S. Lucia

Poi le due linee si separano, la storica continua in variante a nord sovrappassa la linea Brennero - Verona con la galleria San Massimo. La linea veloce prosegue a sud, nel corridoio individuato per le linee merci Verona - Brennero, Verona - Bologna.

In questo tratto sono presenti tre linee parallele in affiancamento: linea Q.E.- Verona, nuova linea AV/AC, linea Brennero - Verona.

Continuando verso est la nuova linea AV/AC supera il fiume Adige con un nuovo ponte ferroviario affiancato all'esistente ma da esso indipendente, il nuovo ponte prevede di riprodurre per tipologia architettonica e aspetto l'esistente.

Tra le progressive 149 e 150,3 la linea corre molto prossima al tessuto urbano del quartiere Porta S. Pancrazio.

Superato l'Adige, i binari raggiungono la radice est di Verona Porta Vescovo dove si connette alla linea Verona - Padova.

La linea AV è prevista a doppio binario, con interasse di 4 m. La piattaforma è costituita dai binari (rotaie e traversine in c.a.p.), massicciata di ballast, sottopavimentazione in conglomerato bituminoso (con sagoma a doppia pendenza).

La linea AV/AC corre prevalentemente in rilevato (per di più prevalentemente basso), presenta due soli tratti significativi in trincea, il primo nei pressi dello scalo merci di Quadrante Europa, lungo 800 m, l'altro poco oltre l'attraversamento della Bologna-Brennero, lungo circa 200 m, l'unico viadotto significativo è il ponte sul Fiume Adige.

Il tracciato lungo il percorso incontra le seguenti interferenze meritevoli di nota:

- autostrada A22,
- tangenziale ovest,
- Via Cason,
- bivio Fenilon,
- Via Carnia,
- raccordo merci Brennero - Q.E.;
- Via Fenilon;
- linea Brennero - Bologna;
- canale San Giovanni.
- linea di raccordo merci Q.E. - Verona,

le interferenze saranno risolte per mezzo di specifiche opere d'arte talvolta di solo adeguamento talvolta di realizzazione ex novo.

Le opere d'arte previste consistono nell'adeguamento e nuova realizzazione di sottopassi e sottovia, gallerie, ponti. L'unica opera d'arte di rilievo è il Ponte sull'Adige che sarà realizzato in affiancamento all'esistente, ma da esso indipendente, avrà lo stesso aspetto.

L'alimentazione della linea avverrà con l'esistente SSE di S. Lucia e le due nuove previste dai progetti per le linee AV/AC Milano-Verona e Verona - Padova; tuttavia bisognerà realizzare due cabine TE per garantire l'equipotenzialità delle linee e migliorarne il sistema di protezione. Inoltre dovranno essere realizzati due nuovi gruppi di interconnessione AT/MT per garantire l'alimentazione alle cabine di trasformazione MT/bt.

Sistemazione del Nodo AV/AC di Verona

2.2 Alternative progettuali

L'esistenza di vincoli sul territorio, quali l'obbligato allacciamento della linea in progetto alle linee già progettate AV/AC Milano-Verona e Verona - Padova, nonché i programmi di intervento infrastrutturale presenti sul territorio come lo spostamento dello scalo merci dall'attuale posizione (a sud della stazione di Verona P.N.) alla nuova posizione, a nord del Quadrante Europa, l'ampliamento degli impianti di Quadrante Europa, la continuità per la viabilità esistente interessata dal progetto non hanno consentito di individuare delle soluzioni alternative.

2.3 Fase di realizzazione dell'opera

Per la realizzazione dell'opera, le aree di cantiere sono state scelte tenendo conto i vincoli ambientali e urbanistici delle aree interessate dai lavori. Le aree individuate per l'ubicazione del cantiere sono state scelte con il criterio della disponibilità di spazi nelle vicinanze del tracciato, dell'entità delle opere da realizzare e dei percorsi per il trasporto dei materiali dai siti di approvvigionamento e smaltimento.

Sono state individuate due aree (B1 - B2) per i cantieri base, che avranno funzioni logistiche, attività direzionali, tecniche e amministrative; sei cantieri operativi (C1 C2 C3 C4 C5 C6) con funzioni industriali; diciassette cantieri ausiliari o aree tecniche, finalizzati alle lavorazioni di specifiche opere o parti di opere. Questi ultimi si troveranno a ridosso delle opere da realizzare al fine di minimizzare gli impatti sul territorio.

Alcuni cantieri operativi avranno funzioni specifiche per la realizzazione dell'armamento e impiantistica della linea, per tale ragione in questi cantieri sono previste aree e magazzini per lo stoccaggio del ballast, traverse, rotaie, materiale tecnologico ecc.; l'individuazione dei cantieri con tali funzioni è stata operata secondo il criterio della vicinanza alla linea storica, per favorire il trasporto del citato materiale su ferro.

La destinazione urbanistica e attuale utilizzo delle aree di cantiere è prevalentemente agricola con previsione a zone di pertinenza ferroviaria. L'unico cantiere che era stato previsto in un'area nei pressi della sponda dx dell'Adige con la presenza di vegetazione ripariale, in area con destinazione di PRG a zona a verde pubblico, in seguito alla specifica richiesta integrazioni, è stato spostato.

Il bilancio terre è stato ipotizzato nel modo seguente:

RILEVATI mc	SCAVI mc	CLS mc	BALLAST mc	APPROVV. DA CAVA mc	MATERIALE A DISCARICA mc
556.616	426.840	119.441	74.304	213.560	84.390

Nel territorio circostante il progetto, tenuta in debita considerazione che nello stesso arco temporale della realizzazione dell'opera di cui al presente parere, ci saranno in corso i lavori per le linee AV/AC Milano-Verona e Verona - Padova, sono state individuate le cave di prestito e le discariche necessarie per l'opera in progetto.

Per i materiali derivanti dalle dismissioni previste in progetto, si prevede il loro riutilizzo per le parti con uno stato di conservazione e di usura che lo consente, per le rimanenti parti il loro trasporto a rifiuto adoperando le procedure previste dalla normativa vigente in materia.

3. Aspetti ambientali: effetti diretti ed indiretti del progetto.

3.1 Atmosfera e clima

La descrizione dello stato della qualità dell'aria nell'area in esame è basata sui dati relativi alla rete di monitoraggio gestita dall'A.R.P.A. Veneto (Stazione n° 502304 – Verona, Corso Milano, dati orari, periodo febbraio 2002 – febbraio 2003; stazione n° 502303 – Verona, Via S. Giacomo, dati orari, periodo febbraio 2002 – febbraio 2003).

Entrambe le stazioni di rilevamento si trovano su area (come da PRG) residenziale-commerciale, e possiedono campionatori per PTS e PM₁₀.

La qualità dell'aria è stata analizzata mediante confronto tra elaborazioni dei dati e gli standard normativi, relativamente alle polveri e in particolare al PM₁₀, che rappresentano gli inquinanti di interesse in relazione al progetto in esame.

Per quanto riguarda il PTS, sono state calcolate le medie mensili: nel periodo invernale i valori medi sono i più elevati su base annua (causa ristagno ad opera degli anticicloni); durante la primavera vi è un abbassamento delle medie rispetto al periodo invernale ad opera del rimescolamento atmosferico; durante l'estate i valori medi sono i più bassi su base annua.

Per quanto riguarda il PM₁₀ sono stati calcolati i valori medi giornalieri: non risulta rispettato il numero dei 35 superamenti annuali ammessi (i superamenti si verificano in prevalenza nel periodo invernale); le concentrazioni iniziano a scendere con l'inizio della primavera e si mantengono su valori moderati durante l'estate; in autunno i valori riprendono a salire (medie elevate soprattutto in ottobre). Sono stati calcolati i valori medi annuali, che mostrano valori tra i 50 e i 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, contro un valore limite normativo comprendente anche il margine di tolleranza, pari a 44,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

I potenziali impatti sulla componente atmosfera sono previsti nella fase di costruzione dell'opera.

Per la determinazione degli inquinanti di interesse si è utilizzata documentazione EPA (in particolare studio effettuato dall'Emission Factor & Inventory Group, dal titolo *Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition*), in base a cui si individua nel particolato sospeso l'inquinante di interesse principale per le attività in esame. Per ciascuna sorgente di particolato in riferimento alle diverse tipologie costruttive, è stato definito il livello di emissione e la durata/articolazione nel tempo, per stimare le concentrazioni di PM₁₀ e determinare il contributo ad opera delle attività di cantiere ai livelli di qualità attuali. Per il calcolo delle concentrazioni sono stati utilizzati i modelli matematici Dimula, sviluppato da ENEA per le concentrazioni medie su base annua e ISC3, sviluppato da EPA per le concentrazioni medie sulle 24 ore raggiunte per un numero superiore di 35 giorni anno in base ad esse si osserva che presso i ricettori più prossimi alla linea possono essere raggiunte le concentrazioni indicate dalla normativa.

Il SIA prevede l'adozione di misure di contenimento delle emissioni atte a ridurre significativamente i valori di concentrazione.

In merito alle criticità rilevate per la componente descritta, sono state predisposte le prescrizioni n. 8, 13, 14

3.2 Ambiente idrico

Il tracciato ferroviario in oggetto interessa il più elevato dei terrazzi morfologici della conoide dell'Adige, a quote topografiche superiori rispetto a quelle della quota del piano di divagazione del fiume. Il SIA ha inquadrato l'intervento nell'ambito del sistema idrico interessato, valutando in questo quadro le azioni di progetto attraverso l'esame delle peculiari caratteristiche fisiografiche e delle condizioni di deflusso.

In riferimento a quanto emerso dall'analisi dell'ambiente idrico superficiale sono stati quindi definiti gli accorgimenti progettuali finalizzati alla salvaguardia della risorsa idrica superficiale.

Sistemazione del Nodo AV/AC di Verona

11 di 23

In particolare sono state ipotizzate le diverse possibili interferenze relative a:

- modificazioni delle condizioni di deflusso in aree di naturale esondazione;
- interruzione della continuità del reticolo idrografico minore (rii, canali, rogge);
- variazione dello stato di qualità delle acque superficiali nella fase di costruzione della linea.
- modificazioni delle condizioni di deflusso in aree di naturale esondazione;

Nel SIA è stato effettuato uno studio idraulico con relativa verifica eseguita conformemente alle indicazioni del Piano Stralcio redatto a cura AdB dell'Adige finalizzato alle varie opere d'arte di progetto. L'opera principale in progetto, è un nuovo ponte sul fiume che riproduce fedelmente, nella conformazione, il ponte già esistente. Il nuovo ponte verrà realizzato in affiancamento al primo. Dalla valutazione non emergono pertanto elementi di criticità per quanto attiene la presenza e l'esercizio dell'opera.

Data la tipologia di opere e dalle misure di mitigazione previste nel SIA, non si ipotizza un peggioramento dello stato di qualità delle acque superficiali in seguito alla realizzazione del progetto.

In merito alle criticità rilevate per la componente descritta, sono state predisposte le prescrizioni n. 5,6, 8

3.3 Suolo e sottosuolo

Dal punto di vista geomorfologico l'area interessata dal progetto ricade all'interno della grande conoide alluvionale del fiume Adige, a sua volta modellata dai corsi d'acqua post-glaciali che ne hanno determinato un evidente terrazzamento.

Riguardo le caratteristiche litologiche ed idrogeologiche si rileva che tutta l'area interessata dal tracciato presenta gli strati superficiali di terreno caratterizzati da materasso ghiaioso-ciottoloso, intercalati, nella porzione più orientale, da locali livelli coesivi limoso-argillosi.

Le coperture sabbioso-ghiaiose, aventi spessore stimato sommariamente in 50 metri circa, sono sede di un acquifero freatico che rappresenta il principale sistema idrogeologico dell'area in esame.

La superficie freatica è posta a profondità variabili tra i 20-30 m nell'area più occidentale, mentre diventa progressivamente più superficiale in direzione est fino a quote di circa 5-6 m.

Lo stato ambientale qualitativo e quantitativo dei corpi idrici sotterranei è stato definito sulla base del monitoraggio delle acque da parte dell'ARPA Veneto e dell'Osservatorio Regionale delle Acque.

Sulla scorta di tali risultati è stato realizzato uno studio della vulnerabilità della falda superficiale.

E' evidenziato in particolare che la quasi totalità della tratta ferroviaria si sviluppa in "aree a medio-alta vulnerabilità idrogeologica".

Sotto il profilo idrogeologico l'esercizio della linea ferroviaria non determina variazioni dal punto di vista quantitativo o qualitativo delle acque di falda.

Dalla tipologia di progetto, secondo il SIA, si evince che la natura dell'opera non comporta che minime ripercussioni sull'ambiente fisico superficiale e nel sottosuolo.

In merito alle criticità rilevate per la componente descritta è stata predisposta la prescrizione n. 5

3.4 Vegetazione, flora e fauna

L'area di studio si inserisce all'interno della pianura padana, un territorio che presenta caratteristiche di paesaggio pressoché uniformi ed un elevato livello di antropizzazione, in

particolare si sviluppa lungo una fascia comprendente la periferia meridionale della città di Verona, in un contesto fortemente caratterizzato dalla componente antropica.

Il tessuto edificato compatto della periferia e la capillare presenza di insediamenti umani, civili ed industriali nelle aree circostanti limitano infatti fortemente la presenza di elementi di tipo naturale e di formazioni vegetali a sviluppo spontaneo.

Le formazioni vegetali a carattere naturale di maggior pregio sono quelle presenti lungo alcuni tratti del Fiume Adige dove si sono conservate cenosi igrofile ripariali.

Dalla situazione vegetazionale descritta, notevolmente semplificata e di limitato valore naturalistico, discende una ridotta presenza faunistica, costituita da specie banali, ubiquitarie e in larga misura sinantropiche. Le aree di maggior importanza per la componente faunistica risultano quelle limitrofe alle coltivazioni (siepi, filari...); tali elementi, se ben conservati, possono svolgere un ruolo importante per il mantenimento della biodiversità in quanto rappresentano siti di alimentazione e rifugio per numerose specie animali.

Le componenti in esame risultano, nella fascia di riferimento considerata, alquanto impoverite e di limitato interesse. Sulla base di questo il SIA considera pertanto che le interferenze con le componenti naturali siano di fatto nulle, anche tenendo conto delle opere di mitigazione ambientale che prevedono l'impianto, nelle aree di reliquato e lungo i rilevati, di formazioni vegetali pertinenti alle locali dinamiche vegetazionali, determinando nel complesso un incremento della biodiversità locale, anche a livello strutturale. Anche lo stesso attraversamento del fiume Adige, previsto nel progetto, non interferisce, se attivate le misure di contenimento previste, con le formazioni igrofile ripariali, localizzate a monte e a valle dell'intervento.

Il progetto complessivamente non è quindi ritenuto causa di peggioramento delle condizioni naturali esistenti.

Per quanto attiene la fase di cantierizzazione, il cantiere operativo C6 è l'unico, tra quelli previsti, che ricade in un'area di particolare interesse naturalistico, dato che insiste su una superficie con vegetazione ripariale situata sulla sponda destra dell'Adige, destinata ad essere tagliata e successivamente, a fine lavori, ripristinata.

Tutte le aree di cantiere verranno recuperate e riportate allo stato ante-operam mediante inerbimento o creazione di opportuni ambiti vegetati. Gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale previsti nello studio sono mirati al recupero delle aree interessate dal progetto e alla valorizzazione degli ambiti che si vengono a creare con la realizzazione dell'infrastruttura.

E' previsto un intervento di compensazione che prevede il ripristino di un'area abbandonata a ridosso del tracciato, con azioni di mitigazione dell'impatto visivo e la realizzazione di un'area a verde pubblico attrezzato.

In merito alle criticità rilevate per la componente descritta, sono state predisposte le prescrizioni n. 7, 8, 9, 10, 11, 17;

3.5 Ecosistemi

Riguardo a potenziali fenomeni di frammentazione del territorio attraversato dalla linea si rileva che il tracciato in progetto si sviluppa per la maggior parte all'interno od in affiancamento al sedime ferroviario esistente. Pertanto anche in relazione alla presenza nella zona di altre importanti infrastrutture di trasporto (Autostrada del Brennero, Tangenziale di Verona) e di vaste superfici edificate, non si ritiene che il progetto possa risultare peggiorativo rispetto allo stato attuale del territorio in cui gli habitat risultano già altamente frammentati.

Tra le funzioni degli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale proposti, descritti nel paragrafo relativo alla componente vegetazione, flora e fauna, vi è il recupero delle aree interessate

dal progetto, la mitigazione di possibili effetti di frammentazione del territorio e la creazione di potenziali aree di collegamento ecologico (es. siepi e filari).

3.6 Rumore e vibrazioni

La caratterizzazione del clima acustico lungo la ferrovia è stata effettuata attraverso una campagna di misure in 4 postazioni: 1) Via Ca de Recchi, 2) Via Stradone Santa Lucia, 3) Via Jacopo Foroni, 4) Via G.B. Damaschi. Sono state effettuate 4 misure per ogni punto, 4 nel periodo diurno e 2 nel periodo notturno.

Lo studio riporta l'individuazione totale su tutta la tratta in questione, dei ricettori nella fascia di pertinenza (250 metri dai bordi esterni e per i ricettori ad alta sensibilità 500 metri).

Nell'allegato al SIA sono riportati (in planimetria) i ricettori censiti. All'interno di una fascia di 500 m sono stati individuati i ricettori particolarmente sensibili: n. 1 ospedali e 19 scuole.

Le Simulazioni effettuate, utilizzando il Modello Raynoise rev. 3.0, hanno riguardato tutto il corridoio di interferenza acustica del tracciato in esame ed hanno permesso di calcolare i livelli di pressione sonora espressi in termini di livelli equivalenti di rumore per il periodo diurno (6-22) e notturno (22-6) in corrispondenza di tutti i ricettori o nuclei di ricettori, nelle tre configurazioni prospettate: Ante Operam, Post Operam e Post Mitigazione.

I potenziali impatti durante la fase di costruzione sono analizzati considerando le emissioni generate:

- dalle attività costruttive sui fronti di avanzamento per la realizzazione della linea ferroviaria,
- dalle attività condotte presso i cantieri.

Con l'adozione delle misure di mitigazione perimetrali previste si ottiene un significativo contenimento del rumore e, a breve distanza, si rientra nei limiti di norma.

Sulla base della modellazione si è provveduto a stimare i livelli di pressione acustica generati dai livelli di traffico di previsto transito sulla linea ferroviaria in progetto, presso i ricettori localizzati lungo il tracciato della linea stessa.

Sono quindi stati definiti gli interventi di mitigazione, determinati considerando le immissioni acustiche definite, considerando congiuntamente la linea storica e la linea ad Alta Capacità (e ove presenti raccordi con linee comprese nel contesto del nodo), assumono inoltre il carattere di bonifica dei livelli di rumore già oggi indotti dalla attuale linea ferroviaria.

Ponendo a confronto i livelli acustici in assenza e con barriere di mitigazione si evidenziano consistenti benefici in termini di contenimento del rumore indotto dal traffico ferroviario previsto.

In periodo diurno le mitigazioni previste consentono in generale, per i ricettori presenti nella fascia di pertinenza ferroviaria, di rientrare entro i valori assoluti di immissione previsti dal D.P.R. 459/1998.

Nel periodo notturno, per il quale i livelli acustici di riferimento sono più ridotti mentre il traffico dei treni rimane elevato e con una consistente componente di transiti di veicoli merci, anche a fronte dei rilevanti benefici in termini di riduzione dei livelli di rumore reso possibile dagli interventi di mitigazione previsti, si osserva un numero significativo di situazioni di superamento dei suddetti valori assoluti di immissione.

Il superamento dei limiti di norma in diverse situazioni è di entità ridotta, dell'ordine di 1 dB(A) o inferiore.

E' stato quantificato il numero complessivo degli edifici ricadenti nei primi fronti esposti in cui si verificano situazioni del tipo sopraindicato.

Si tratta nel complesso di 142 situazioni, tutte le situazioni indicate, nei successivi sviluppi progettuali e di analisi ambientale, saranno oggetto di specifico approfondimento di valutazione acustica al fine di identificare quale, tra le ulteriori mitigazioni esposte nel SIA, occorra adottare al fine di pervenire alla completa soluzione del problema.

In merito alle criticità rilevate per la componente descritta, sono state predisposte le prescrizioni n. 14 e 16.

Lo studio dei livelli di vibrazione è basato sulla previsione teorica delle pressioni indotte dalle macchine di cantiere (fase di costruzione) e dei treni (fase di esercizio).

I risultati delle modellazioni hanno consentito di individuare, per i diversi tratti del tracciato, le fasce potenzialmente critiche per quanto riguarda gli effetti delle vibrazioni.

Nell'individuazione delle criticità e previsioni dell'impatto post-operam, sono stati individuati tratti con evidente impatto vibrazionale e sui quali si rimanda alle successive fasi progettuali la definizione degli interventi di mitigazione.

Per quanto riguarda la fase di costruzione, dato il basso livello di vibrazione indotto dal fronte di avanzamento dei cantieri e in seguito a considerazioni relative alla durata limitata delle attività ad essi connesse si ritengono non necessarie specifiche opere di mitigazione.

In fase di esercizio invece, i ricettori a distanza minore di quella corrispondente al raggiungimento del livello equivalente di accelerazione ponderata superiore ai 79 dB (scelto in base a quanto indicato dalla normativa tecnica UNI 9614 (Appendice A.2) per la natura intermittente della sorgente e descritto in dettaglio nel SIA, sono stati censiti e catalogati in base alla distanza dalla linea per fornire un quadro utile alla localizzazione e al dimensionamento di massima dell'estensione degli interventi di mitigazione. L'esigenza di interventi di mitigazione, nella successiva fase di progettazione definitiva, verrà verificata con modellazioni specifiche, basate anche sull'esecuzione di misure di controllo che tengano presenti non solo le tipologie costruttive della linea nel tratto interessato, ma anche la struttura dei ricettori coinvolti.

In merito alle criticità rilevate per la componente descritta è stata predisposta la prescrizione n. 15

3.7 Radiazioni

Per le tratte AV/AC Milano-Verona e Verona-Padova viene adottato il sistema di alimentazione in corrente alternata 2x25 kV 50Hz lungo la linea. Per le tratte terminali e le interconnessioni (cui si inserisce il Nodo di Verona), si inseriranno dei punti di confine elettrico che consentiranno il passaggio di alimentazione da c.a a 3 kV corrente continua.

Vengono analizzati i livelli di esposizione dei campi elettrico e magnetico in relazione ai seguenti scenari:

a) Affiancamento della linea 3 kVcc storica con la linea a 3 kVc.c. di interconnessione della linea AV/AC

I risultati delle simulazioni mostrano come valori di induzione magnetica massimi, anche nelle aree non accessibili e più vicine ai conduttori, siano di molto inferiori al valore limite 40000 μ T.

b) Affiancamento della linea 3 kVcc storica con la linea a 3 kVc.c. di interconnessione della linea AV/AC in corrispondenza della stazione ferroviaria

Sono stati analizzati i valori di campo magnetico (oppure, indifferentemente, induzione magnetica) in corrispondenza delle zone di transito pedonale delle banchine:

Banchina 1: banchina tra la linea 3 kV c.c. di interconnessione AV/AC e la linea storica;

Banchina 2: banchina tra le linee 3 kV c.c. di interconnessione AV/AC;

Banchina 3: banchina per linea 3 kV c.c. storica;

Sistemazione del Nodo AV/AC di Verona

15 di 23

L'analisi dei risultati relativi alle tre differenti configurazioni consente di rilevare come anche in questo caso i valori di induzione magnetica massimi raggiunti siano di molto inferiori al valore limite di 40000 μ T.

3.8 Paesaggio

Il sistema insediativo e produttivo veronese è fondamentalmente costituito da un ambito urbano fortemente accentratore, da un sistema di centri minori con dimensioni limitate e da un mosaico ricchissimo e polverizzato sul territorio di ville e corti che gestiscono la produzione agricola e presidiano il territorio. La struttura organizzativa delle aree residenziali e produttive è localizzata tra la cinta delle Mura Magistrali e la collana dei Forti "distaccati" appartenenti al campo trincerato asburgico, e quindi fondamentalmente connotata dalla localizzazione degli insediamenti lungo le infrastrutture viarie e in corrispondenza delle loro intersezioni.

I nuovi quartieri, a connotazione specificatamente operai, della zona est sono quindi sorti per iniziativa privata e si strutturano spesso come aree di riqualificazione urbanistica; in altri casi la ricerca di una propria identità si evidenzia nella costruzione di ambiti soprattutto a ridosso della cinta Magistrale e dell'ambito storico, caratterizzati da ville e villini isolati.

Nel contesto di questa organizzazione territoriale e paesaggistica, si inserisce il complesso sistema della ZAI (Zona Agricola Industriale) tra le aree che lo comprendono assume particolare rilevanza, in riferimento al progetto proposto, l'area dell'interporto denominata Quadrante Europa.

Le maggiori interferenze della nuova linea AV /AC si hanno con i nuclei di edificato tangenti alla sede ferroviaria.

Vi è da rilevare che l'installazione di barriere antirumore, che saranno utilizzate per risolvere i problemi caratterizzati dalla pressione acustica, incide notevolmente dal punto di vista dell'impatto visivo. In tal senso, al fine di mitigare tale inserimento, sotto l'aspetto della qualità estetica, il proponente ha presentato altre tre tipologie di barriere antirumore come meglio specificato nell'allegato 1.2.2 delle integrazioni al SIA.

La prima tipologia propone una barriera costituita da un paramento, dal lato delle abitazioni, realizzato con faccia vista in ciottoli di fiume e ricorsi in mattoni, il dispositivo antirumore verrà finestrato con materiale trasparente metacrilato in modo da limitare le zone d'ombra e comunque garantire una certa permeabilità visiva.

La seconda barriera viene proposta con faccia vista in listelli di legno con delle parti finestrate usando lo stesso materiale prima indicato.

L'ultima tipologia prevede la realizzazione di un muro con faccia a vista in calcestruzzo colorato in pasta con inerti selezionati e mosaico di bordo a maioliche colorate.

Il proponente dichiara che considerato lo spazio disponibile tra i binari e la recinzione ferroviaria sarà possibile introdurre anche una fascia verde di inerbimento.

Per l'interferenza visiva rappresentata dal nuovo ponte sull'Adige la soluzione in affiancamento in ombra all'attuale manufatto tende a mantenere un giusto equilibrio dal punto di vista percettivo posizionandosi come interfaccia tra contesto urbano ed extraurbano ciò contribuisce, oltre a garantire le qualità percettive, a risultare meno impattante dal punto di vista paesistico, in quanto più rispettosa dello stato dei luoghi, minimizzando la percezione trasversale al senso dell'attraversamento riconducendola nel campo dell'immagine consolidata.

In merito alle criticità rilevate per la componente descritta, sono state predisposte le prescrizioni n. 18, 19, 20

3.9 Salute pubblica

Il SIA considera che i rischi legati alla componente salute pubblica siano legati essenzialmente, se non solamente, alla dispersione di sostanze inquinanti in atmosfera e al rumore, pertanto focalizza la trattazione e l'analisi modellistica su tali aspetti, confrontando gli esiti con la normativa.

LA COMMISSIONE SVOLGE INOLTRE LE SEGUENTI CONSIDERAZIONI SUGLI ARGOMENTI OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

Il presente parere tiene conto anche delle osservazioni espresse ai sensi dell'art. 6 della Legge 8 luglio 1986, n. 394. Tutte le osservazioni sono state esaminate singolarmente e per tematiche, e considerate ai fini dell'espressione del presente parere, e nella formulazione di prescrizioni e raccomandazioni, come descritto in dettaglio nella Relazione Istruttoria che forma parte integrante del presente parere.

LA COMMISSIONE, IN CONCLUSIONE, RILEVA CHE:

Gli aspetti programmatici sono stati trattati in modo corretto ed esaustivo, dimostrando che l'opera è strategica sia per gli interessi di sviluppo locale ma anche in un più vasto scenario, avendo infatti, suscitato l'interesse di organi istituzionali di livello governativo.

In merito agli aspetti progettuali, si condivide la filosofia adottata del minor consumo possibile di territorio e minimizzazione degli impatti a generarsi sullo stesso, avendo pertanto utilizzato il corridoio ferroviario esistente. Riguardo alle criticità rilevate in fase di istruttoria del progetto, in seguito alle risposte ricevute circa le perplessità esposte con la richiesta integrazioni, si conviene che le scelte adottate sono le meno invasive e le eventuali criticità residue saranno mitigate con più dettagliate misure da studiare nella successiva fase di progettazione in ottemperanza alle prescrizioni a darsi.

In merito agli aspetti ambientali:

La componente atmosfera è affrontata in modo corretto e con un approfondimento sufficiente nell'affrontare la problematica nella fase di cantiere. Si ritiene tuttavia necessario attivare le misure individuate nel SIA, delle quali il proponente ha dichiarato la disponibilità all'attivazione nella fase di allestimento dei cantieri

Lo studio idraulico e la verifica idraulica sono state eseguite conformemente alle indicazioni del Piano Stralcio redatto a cura AdB dell'Adige finalizzato alle varie opere d'arte di progetto con particolare riguardo per il ponte esistente e quello da realizzare. Non emergono elementi di criticità per quanto attiene la presenza e l'esercizio dell'opera, tuttavia la tecnica delle colmate provvisorie per la realizzazione delle pile in alveo del viadotto "Adige" può avere effetti di riduzione della sezione di deflusso. Si ritiene pertanto di procedere con soluzioni alternative alle colmate provvisorie, per la realizzazione delle pile in alveo del viadotto "Adige", che riducano l'incidenza delle lavorazioni sulla sezione di deflusso.

Inoltre il calcolo dei limiti delle aree soggette a rischio di esondazione con tempi di ritorno 30, 200 e 500 anni, dimostrano che nel post operam l'area non subisce modifiche significative e cartograficamente dettagliabili.

Il problema delle falde superficiali viene effettivamente affrontato dal Proponente tramite lo studio della loro vulnerabilità. Il rischio di contaminazione è limitato alla fase di costruzione.

Rispetto alle soluzioni progettuali ed alla natura dell'opera presentate dal proponente non si configurano situazioni che possano comportare variazioni sotto il profilo delle caratteristiche geomorfologiche del suolo.

L'ubicazione del progetto in ambito urbano e periurbano e di conseguenza la riduzione della consistenza e del pregio della vegetazione, della flora e della fauna determina un'interferenza limitata con le componenti naturali per la maggior parte del percorso.

Si ritiene tuttavia necessario approfondire la valutazione delle potenziali interferenze con la vegetazione e la fauna, in fase di cantiere e di esercizio, nelle aree di maggior rilevanza naturalistica, con particolare riferimento agli habitat ripariali lungo le sponde del fiume Adige, predisponendo un appropriato piano di contenimento.

Nell'area interessata dal progetto non sono presenti aree naturali protette o proposti Siti di Importanza Comunitaria.

Per lo sviluppo del tracciato, all'interno od in affiancamento al sedime ferroviario esistente, si ritiene condivisibile escludere l'instaurarsi di fenomeni di perdita e ulteriore frammentazione degli habitat. Tuttavia la presenza di particolari habitat residuali (siepi e filari in ambito agricolo e vegetazione lungo i corsi d'acqua) ai quali è affidata la continuità ecologica del territorio suggerisce l'importanza di individuare aree di collegamento funzionale tra diversi ecosistemi, di habitat frammentati ed isolati, in grado di delineare una valida rete ecologica che consenta la ricucitura del territorio e la creazione dei presupposti per la conservazione di specie animali e vegetali sottoposte a significativa contrazione dei loro habitat.

Nelle integrazioni è stata individuata un'area alternativa a quella del previsto cantiere C6 che risultava sottoposta a un impatto rilevante, per la trasformazione e il disturbo esercitati nei confronti degli ecosistemi presenti, che, come ricordato costituiscono la maggiore emergenza incontrata lungo il tracciato per quanto riguarda la componente.

Sono stati inoltre definiti nelle integrazioni, ulteriori interventi integrativi di mitigazione proposti per l'area dello svincolo direzionale, e le opere di sistemazione lungo le sponde dell' Adige.

Gli ambiti di vegetazione proposti sono coerenti con le essenze originarie del luogo, e portano ad una riqualificazione generale delle aree di intervento. L'intervento compensativo proposto lungo il fiume ricostituisce, sebbene limitatamente ad alcune aree, quella fascia di vegetazione che è parte del sistema ecologico dello stesso fiume.

Nel SIA ha caratterizzato con sufficiente approfondimento il rumore: ambientale, residuo e il rumore prodotto nelle aree interessate dall'intervento.

La stima degli impatti post mitigazione ha evidenziato un abbattimento dei livelli acustici nel periodo diurno, mentre persistono superamenti nel notturno, nonostante sia prevista l'istallazione di barriere antirumore fonoassorbenti e fonoisolanti in corrispondenza di tutti i ricettori potenzialmente impattati. La loro altezza, è stata stimata tra i 4 e i 7 metri. Il SIA individua ulteriori misure di mitigazione atte a garantire il rispetto della normativa, tali misure ulteriori saranno definite in sede di progetto definitivo. Le misure sono da ritenere realistiche ed efficaci, e pertanto si ritiene necessario prescrivere l'adozione, dopo una approfondita valutazione quantitativa dell'abbattimento della pressione sonora.

La componente vibrazione riporta 161 edifici considerati come situazioni di attenzione oggetto di valutazioni di dettaglio, dove si rimanda alla successiva fase di progettazione definitiva l'esigenza di interventi di mitigazione basati anche su misure di controllo. Si ritiene quindi necessario prescrivere l'adozione delle misure mitigative previste nel SIA, efficaci a garantire il rispetto dei limiti, ritenendo corretti i risultati delle valutazioni e congrue le misure

Le maggiori interferenze della nuova linea AV /AC si hanno con i nuclei di edificato tangenti alla sede ferroviaria.

La nuova linea AV/C segue infatti nel suo tracciato le linee ferroviarie preesistenti, inserendosi all'interno di segni paesaggistici che già sono una caratteristica del territorio, senza determinare

quindi, almeno sotto questo profilo, sconvolgimenti nell'attuale assetto del suolo e delle infrastrutture.

Le interferenze che si creano tra il progetto e il territorio hanno piuttosto un carattere puntuale, determinano cioè dei conflitti, in aree particolarmente sensibili della città, dovuti al potenziamento di una linea ferroviaria che per lunghi tratti è tangente all'edificato.

Si individuano alcune porzioni urbane il cui rapporto con la linea ferroviaria è particolarmente delicato.

In particolare si sono evidenziati questi 4 punti: il nucleo residenziale di S.Lucia, l'ambito urbano costituito dalle ville liberty, il ponte sull'Adige, il nucleo residenziale di S.Pancrazio. Per tali ambiti critici, le integrazioni prodotte hanno prospettato soluzioni di inserimento visivo, sulle quali sono state formulate specifiche prescrizioni.

PER EFFETTO DI QUANTO ESPOSTO IN PRECEDENZA LA COMMISSIONE, AI FINI DELL'EMISSIONE DELLA VALUTAZIONE SULLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DELL'OPERA INDICATA IN PREMessa, ESPRIME

PARERE POSITIVO

circa la compatibilità ambientale del progetto "Sistemazione del Nodo AV/AC di Verona" fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente. Il parere positivo è tuttavia condizionato all'ottemperanza delle prescrizioni di seguito indicate.

Il progetto definitivo deve:

1. sviluppare gli interventi di mitigazione e le opere di compensazione così come proposti nello Studio d'Impatto Ambientale esaminato e sue integrazioni, e integrati alla luce delle presenti prescrizioni, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione e i costi analitici;
2. contenere le prescrizioni relative alla mitigazione degli impatti in fase di costruzione e quelle relative alla conduzione delle attività di cantiere nei documenti progettuali relativi agli oneri contrattuali dell'appaltatore dell'infrastruttura (capitolati d'appalto);
3. anticipare, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto al completamento dell'infrastruttura;
4. dettagliare i quantitativi e le caratteristiche dei materiali di scavo; per lo smaltimento di quelli di esubero, dovrà essere definito il Piano di deposito temporaneo e di smaltimento, individuando le aree di stoccaggio definitivo; dovranno essere previste le modalità di conservazione della coltre vegetale nel caso se ne preveda il riutilizzo;
5. prevedere la raccolta e l'appropriato trattamento delle acque di dilavamento, approfondendo gli schemi delle opere di raccolta e trattamento proposti nel preliminare, e dettagliando le misure specifiche per evitare che la realizzazione e l'esercizio della infrastruttura in argomento influisca:
 - sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee,
 - sul regime idraulico
 - sull'ecosistema proprio della porzione del reticolo idrografico interessato;
6. per la realizzazione delle pile in alveo del nuovo ponte sull'Adige sviluppare soluzioni alternative alle colmate tali da garantire il regolare deflusso delle acque e evitare interferenze sull'ecosistema fluviale e ripario;

7. valutare nel dettaglio e quindi definire, sentita l'amministrazione locale, la potenziale riqualificazione ambientale delle aree incolte incluse tra il tracciato ferroviario e l'asta fluviale, nella porzione di territorio compreso tra il nuovo ponte in progetto e la località "I Molini", come individuata nelle integrazioni, per quel che riguarda le aree destinate da P.R.G. a verde pubblico o sportivo, al fine di creare una zona di transizione tra l'habitat fluviale delle sponde e l'area antropizzata posta subito a nord (località Porto S. Pancrazio e Stazione di Porta Vescovo);
8. predisporre un appropriato piano di contenimento degli impatti in fase di costruzione, relativamente alle aree di maggior interesse naturalistico (formazioni igrofile ripariali, sulle sponde del fiume Adige, a ridosso del nuovo ponte in progetto e nel tratto subito a valle), che preveda interventi mirati alla salvaguardia dell'integrità fisica e biologica degli elementi di vegetazione presenti, dell'habitat fluviale esistente nel suo complesso, comprese le specie faunistiche che lo popolano (realizzazione di barriere di protezione da polveri ed emissioni gassose ed acustiche, recinzione delle piante a rischio di collisione con i mezzi ed i macchinari operanti nei cantieri...);
9. individuare le possibili emergenze floristiche anche in ambiti già fortemente compromessi e degradati, rilevando la presenza di specie e popolamenti rari e protetti, la cui presenza, seppur improbabile, rappresenta una priorità da assecondare con opportuni interventi di mitigazione, di contenimento degli impatti e di compensazione specificamente mirati;
10. prevedere per quanto riguarda il ripristino della vegetazione, l'impiego di specie appartenenti alle serie autoctone, raccogliendo eventualmente in loco il materiale per la loro propagazione (sementi, talee, ecc.) al fine di rispettare la diversità biologica e di consentire la produzione di materiale vivaistico;
11. sviluppare le opere di sistemazione a verde, di ripristino ambientale e di rinaturazione previste in progetto, applicando le tecniche dell'ingegneria naturalistica; assumendo come riferimento:
 - *"Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde"* del Ministero dell'Ambiente, Servizio VIA, settembre 1997,
 altri manuali qualificati quali, ad esempio:
 - *"Atlante delle opere di sistemazione dei versanti"* dell'APAT, 2002;
 - *"Quaderno delle opere tipo di ingegneria naturalistica"* della Regione Lombardia, 2000
 - *"Manuale di Ingegneria naturalistica"* della Regione Lazio, 2001;
12. predisporre un piano di circolazione dei mezzi d'opera in fase di costruzione, che abbia valenza contrattuale e che contenga i dettagli operativi di quest'attività in termini di:
 - percorsi impegnati,
 - tipo di mezzi,
 - volume di traffico, velocità di percorrenza, calendario e orari di transito,
 - percorsi alternativi in caso di inagibilità temporanea dei percorsi programmati;
 - percorsi di attraversamento delle aree urbanizzate,
 - messa in evidenza, se del caso, delle misure di salvaguardia degli edifici sensibili;
13. dettagliare la qualità e quantità delle emissioni e degli scarichi relativi al transito dei mezzi d'opera lungo la rete viaria esterna in fase di cantierizzazione, e le misure proposte per evitare il superamento dei limiti previsti dalla normativa vigente;
14. predisporre le ulteriori misure di mitigazione della pressione acustica e dell'inquinamento atmosferico, solo individuate nel SIA, delle quali il proponente ha dichiarato la disponibilità

all'attivazione nella fase di allestimento dei cantieri, consistenti in barriere specifiche a seconda del carattere delle aree limitrofe, presentando adeguato progetto in merito;

15. approfondire l'elaborazione degli interventi di mitigazione delle vibrazioni, già individuate nel SIA, così da garantire il rispetto dei limiti delle norme UNI 9614.
16. approfondire l'analisi previsionale del rumore considerando il DPCM 14/11/97 in fase di esercizio delle opere in progetto, verificandone i livelli sui ricettori nelle condizioni più critiche, attivando eventualmente le ulteriori misure previste nel SIA per l'abbattimento dei livelli di pressione, specificando la localizzazione, la tipologia e le modalità di realizzazione delle opere di mitigazione acustica, e assicurandone l'inserimento paesaggistico;
17. ubicare il cantiere operativo C6 nella posizione individuata nelle integrazioni al SIA, inizialmente localizzato in corrispondenza della sponda del fiume Adige in sinistra idrografica, in accorpamento con il campo base B2, nell'area libera compresa tra le aree di stoccaggio delle acciaierie ed il nucleo edificato adiacente al versante sud della linea;
18. in corrispondenza del passaggio della linea in prossimità dei nuclei abitati di S.Lucia e Borgo S.Pancrazio, per le cospicue opere di mitigazione acustica che andranno a seguire il confine con la ferrovia, la soluzione adottata dovrà avere caratteristiche di omogeneità e integrazione con l'edificato, preferendo la finitura in cemento colorato e mosaici di bordo in maioliche, prediligendo tonalità chiare e studiando una distribuzione dei colori delle ceramiche in armonia con gli edifici retrostanti;
19. in corrispondenza del passaggio della linea in prossimità del complesso delle "Ville liberty" è da preferire la soluzione della barriera antirumore con faccia a vista in ciottoli di fiume e ricorsi in mattone (invertendo eventualmente il rapporto per una più consistente presenza del mattone) per l'assonanza materica tra questi elementi che appartengono da sempre alla tradizione costruttiva e le tipologie edilizie presenti;
20. per il nuovo ponte sull'Adige preferire la soluzione in ombra al ponte della Ferrovia e ad esso identico per forma e materiali, in modo che il nuovo segno si sovrapponga al precedente e lo segua, suggerendo l'idea di una stratificazione di interventi senza introdurre elementi di contrasto con l'intorno. Il rivestimento, nel caso di una struttura portante in c.a., dovrà essere in pietra locale con un disegno analogo al precedente, il parapetto, potrebbe avere una caratteristica innovativa per denunciarne l'attualità ed essere realizzato in un elemento continuo di acciaio o cristallo;
21. il Proponente dovrà promuovere, comunque, un concorso di idee per la soluzione architettonica da adottare per le opere di mitigazione del rumore nel tratto che attraversa la città, con il coinvolgimento degli Enti locali interessati, e dovrà recepire i risultati nel progetto definitivo;
22. concertare con il comune di Verona, la cessione delle aree ferroviarie dismesse (scalo merci attuale per relativi fasci binari) per una riqualificazione urbanistica e ambientale, tale da compensare in parte gli impatti residui indotti dalla realizzazione del nuovo tracciato in ambito urbano e periurbano;
23. prevedere un'area attrezzata a parcheggio con almeno duecento posti auto nelle vicinanze della stazione di Porta Vescovo;
24. essere accompagnato da un progetto di Monitoraggio Ambientale redatto secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA;
25. Predisporre quanto necessario per adottare, entro la consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (Regolamento CE 761/2001);
26. Redigere gli elaborati, anche successivi al progetto definitivo, in conformità alle specifiche del Sistema Cartografico di Riferimento.

Sistemazione del Nodo AV/AC di Verona

JK

Si esprimono inoltre le seguenti **raccomandazioni**:

- a) avvalersi per il monitoraggio ambientale del supporto di competenze specialistiche qualificate, anche attraverso la definizione di specifici protocolli e/o convenzioni; ciò anche allo scopo di promuovere la costituzione di centri di ricerca e formazione, funzionali sia alla realizzazione dell'Infrastruttura sia all'ampliamento delle conoscenze scientifiche, sia alla creazione di nuove professionalità nel settore;
- b) scegliere le caratteristiche di ciascuna misura di mitigazione verificandone gli effetti su tutte le componenti ambientali;
- c) in considerazione della notevole altezza raggiunta dai presidi antirumore, (vedere allegati al documento di risposta alle richieste del Ministero dell'Ambiente, 1.1.1 e 1.1.2), potrebbe essere presa in considerazione l'idea di spezzare la verticalità a volte eccessiva della barriera, con una soluzione di sfalsamento a più piani del corpo dei pannelli, riducendo l'impressione che si crea attualmente, di un alto muro che sovrasta l'edificato; lo spazio intermedio che potrebbe accogliere una fascia di vegetazione arbustiva o essere restituito alla fruizione;
- d) assicurarsi che il realizzatore dell'infrastruttura possenga o, in mancanza, acquisisca, per le attività di cantiere anche dopo la consegna dei lavori e nel più breve tempo possibile, la Certificazione Ambientale 14001 o la registrazione ai sensi del Regolamento CEE 761/2001 (EMAS);

Roma, 08 febbraio 2005

Prof. Ing. Alberto FANTINI

Ing. Claudio LAMBERTI

Dott. Vittorio AMADIO

Ing. Pietro BERNA

Arch. Eduardo BRUNO

Dott. Massimo BUONERBA

Ing. Giuseppe CARLINO

Avv. Flavio FASANO

Arch. Franco LUCCICHENTI

Sistemazione del Nodo AV/AC di Verona

.....
Alberto Fantini

Claudio Lamberti

Vittorio Amadio

Pietro Berna

Eduardo Bruno

Massimo Buonerba

Giuseppe Carlino

Flavio Fasano

Franco Luccichenti

JK
JK

JK *JK* *C* *JK*

