

# Proposta di Parere

*Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

COMMISSIONE SPECIALE V.I.A.

## 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:

**“DIRETTRICE ORTE-FALCONARA  
POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE ORTE-FALCONARA  
Raddoppio della tratta: Posto di Movimento al km 228 (P.M. 228) -  
Castelplanio”**

proponente: **RFI - Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. (progettazione Italferr)**

### 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, nell'allegato 2, tra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale di cui all'art. 1 della Legge n. 443 del 2001, il potenziamento della linea Orte - Falconara;

**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 VIA;

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

**visti** in particolare l'art. 18 del D.Lgs 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 14 novembre 2002 costitutivo della Commissione speciale di valutazione di impatto ambientale;

**vista** la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale del progetto **“Direttrice Falconara, potenziamento infrastrutturale Orte-Falconara, raddoppio della tratta PM 228**

**Castelplanio**" che risulta presentata dalla RFI - Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. (progettazione Italferr) con nota del 27/01/2003 Prot. n° DT/044/2003 ed acquisito dalla Direzione Generale VIA il 30/01/2003 prot. n° 947/VIA/A.O.13G,;

**vista** la nota del 21/02/2003 prot. n. 1794/VIA/A.O.1.G della Direzione Generale VIA di trasmissione alla Commissione Speciale della documentazione relativa al progetto;

**vista** la comunicazione di apertura del procedimento effettuata con atto del 03/04/03 prot. n. VIA/2003/3632/A.O.13.G dal Presidente della Commissione ai sensi dell'art. 2 del DPCM 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 del 30.04.2003 prot. N 4855/VIA/2003;

**vista** la documentazione integrativa trasmessa dal proponente con la nota datata 6/6/2003 prot. n° 304/2003 e pervenuta alla Commissione Speciale VIA in data 18/06/2003 con prot. CSVIA/234;

**viste** le osservazioni espresse dal Consorzio Gorgovivo contenute nella lettera trasmessa dal Direzione Generale VIA in data 05/03/2003 prot.150/2003/VIA/DIV. II/D.G. I contenuti delle suddette osservazioni sono di seguito riportati:

*"Il Consorzio, ricordando l'importanza fondamentale che le sorgenti di Gorgovivo hanno nei confronti dell'approvvigionamento idropotabile di gran parte della Provincia di Ancona, richiama la necessità che le condizioni sotto riportate, già sostanzialmente comprese nei documenti precedenti, siano recepite e rese parti integranti della Valutazione di Impatto Ambientale e quindi dei documenti progettuali:*

- 1. Le gallerie in progetto ricadono nelle formazioni calcaree della Gola della Rossa ed attraversano in parte le rocce fessurate sede dell'acquifero di Gorgovivo. Sulla base di tale constatazione sarà indispensabile controllare durante l'esecuzione delle gallerie i caratteri litologici e l'entità delle fratturazioni presenti, che possono rappresentare elementi di grave rischio per la falda profonda che alimenta le sorgenti.*
- 2. Qualora durante l'escavazione delle gallerie fossero intercettate falde acquifere, andranno valutate sia le caratteristiche idrologiche del sito sia le caratteristiche delle acque mediante prelievo di campioni e analisi chimiche, che permetteranno di fornire indicazioni operative da seguire durante l'esecuzione delle gallerie stesse.*
- 3. Qualora non si intercettassero falde acquifere durante la escavazione delle gallerie, sotto la quota di queste potrebbe comunque esserci l'acquifero delle sorgenti di Gorgovivo. Sarà pertanto indispensabile verificare l'entità delle fessurazioni presenti, che possono costituire elementi di rischio per la falda profonda, e adottare di conseguenza soluzioni progettuali idonee.*
- 4. In via preliminare si dovrà prevedere il monitoraggio delle portate attuali delle sorgenti e della produttività delle opere di presa esistenti, al fine di poter valutare eventuali future riduzioni conseguenti alla esecuzione lavori. E' necessario poi definire ed attuare un controllo mediante pozzi e piezometri opportunamente ubicati e realizzati, sia durante l'esecuzione dei lavori sia ad opere realizzate (rete di monitoraggio permanente), al fine di*

verificare nel tempo le possibili interferenze delle opere con le formazioni sede dell'acquifero di Gorgovivo.

5. In ogni caso dovranno essere utilizzate tecniche di scavo, di impermeabilizzazione e di drenaggio tali che garantiscano, nell'immediato e nel tempo, la salvaguardia della falda.
6. Dovrà essere realizzato un sistema fognario atto ad allontanare dal bacino di alimentazione delle sorgenti acque inquinate da oli, carburanti o altri prodotti connessi con le infrastrutture in esame.
7. Il Consorzio Gorgovivo sarà costantemente aggiornato su ogni fase della progettazione, sul programma e sull'andamento dei lavori e sulle verifiche e sui controlli effettuati dai tecnici FS nell'ambito del bacino di alimentazione delle sorgenti di Gorgovivo.
8. Il Consorzio Gorgovivo avrà libero accesso in ogni fase dei lavori ai cantieri ed alla documentazione tecnica al fine di verificare l'andamento dei lavori e redigere i relativi verbali di visita.

La mancata accettazione di tutte le condizioni di cui sopra comporterà parere non favorevole da parte di questo Consorzio alla Verifica di Impatto Ambientale e quindi all'approvazione del progetto."

**considerato** che il parere della Regione Marche è pervenuto in data 03 giugno 2003 (prot. n. 6303/VIA/2003) e che, ritenutolo comunque utile per la completezza dell'istruttoria, si è pervenuti alla decisione di acquisirlo. I contenuti di detto parere sono di seguito riportati :

"Da quanto espresso dai soggetti che hanno partecipato alla C.d.S., non emergono motivi ostativi alla realizzazione dell'opera salvo l'adempimento degli approfondimenti espressi nel documento istruttorio. Il relativo decreto riporta le seguenti prescrizioni:

1. il progetto definitivo dovrà essere integrato nella parte riguardante l'interferenza con i limiti di pericolosità del Piano di Assetto Idrogeologico.
2. il progetto definitivo dovrà approfondire lo studio idrogeologico della falda che interessa l'acquifero di Gorgovivo.
3. il materiale inerte derivato dalla demolizione delle opere esistenti dovrà essere conferito a norma.
4. i siti oggetto di cava dovranno essere esaminati secondo il progetto definitivo che sviluppi anche la parte riguardante le opere previste per il recupero.
5. in fase costruttiva dovranno essere previste misure contenitive delle emissioni di polveri in atmosfera derivanti dalle attività di cantiere.
6. il progetto definitivo dovrà dimostrare, nelle zone in cui il tracciato ferroviario interessa aree urbanizzate o comunque abitate, la compatibilità con le emissioni acustiche ed elettromagnetiche ed eventualmente prevedere le eventuali opere di mitigazione dall'inquinamento.
7. il progetto definitivo dovrà valutare più approfonditamente le interferenze del tracciato con la viabilità esistente delle Amministrazioni Comunali e Provinciali."

**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 i rifiuti liquidi e solidi e le emissioni inquinanti nell'atmosfera, 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;

**considerato** che la corrispondenza al vero delle allegazioni relative al SIA è attestata da apposita dichiarazione giurata resa ai sensi dell'art. 2, comma 3, del DPCM 27 dicembre 1988;

**preso atto** delle caratteristiche generali dell'opera dichiarate dal proponente costituita dal raddoppio della tratta dal PM 228 al km 26+561 in corrispondenza del passaggio a livello che precede l'ingresso nella stazione di Castelplanio (e che verrà soppresso);

**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

#### 1.1. Coerenza tra i piani ed i programmi

- L'opera è iscritta nel PGT Piano Generale dei Trasporti tra i corridoi plurimodali "pedeappenninico adriatico" e "trasversale orientale"; nel documento istruttorio di base per l'aggiornamento del PGT (1989) veniva altresì ricordato che la L.67/88 impone a RFI di indicare le priorità, tra le quali l'integrale completamento della Orte Falconara.
- Il Contratto di Programma 1990-1992 prevede operativamente il completamento di alcuni interventi di raddoppio precedentemente avviati nei tratti Nera Montorio -Narni, Campello - Foligno, Montecarotto -Jesi, e Jesi -Falconara, con conseguente elevamento degli standards; il primo Addendum al Contratto di Programma 1994-2000 tra lo Stato e RFI prevede sulla direttrice Orte-Falconara il raddoppio dei tratti Baiano-Campello, Fabriano -P.M. Albacina, e Castelplanio -Montecarotto, e la progettazione di massima del completamento del raddoppio dell'intera direttrice, con progettazione esecutiva dei tratti P.M. Albacina - Castelplanio e Terni -Baiano; l'accordo di programma Quadro del 1999 siglato tra Ministero del Tesoro, Ministero dei Trasporti, Regione Marche ed RFI, conferma gli

impegni e le attività intraprese con il precedente Accordo di Programma, ne estende la valenza all'intero territorio regionale con interventi di diversa portata.

- L'opera è attualmente inserita nel Primo Programma delle Infrastrutture strategiche di carattere nazionale elencate nella Delibera CIPE del 21/12/2001, susseguente alla promulgazione della L.443/01.
- Nell'ambito del Programma Regionale di Sviluppo (PRS) della Regione Marche, Programma Obiettivo PO-8, Sottoprogramma "Mobilità e Trasporti" viene evidenziato come la direttrice Orte Falconara, presenti gravi carenze infrastrutturali rispetto al ruolo che recentemente è stata chiamata a svolgere quale asse portante di traffico del Centro Italia; il raddoppio della linea ferroviaria risulta congruente con gli obiettivi e le linee generali del PRS e dei suoi strumenti di attuazione.
- Relativamente al Piano Paesistico Ambientale Regionale della Regione Marche (PPAR) il tracciato interessa nel suo passaggio aree di valore geologico e geomorfologico e di valore botanico-vegetazionale, nonché alcuni ambiti di categorie costitutive del paesaggio soggette a tutela integrale; pur non riscontrando elementi di incoerenza con le disposizioni di piano si ravvisano momenti di inorganicità con lo stesso.
- Nell'ambito del Piano Inquadramento Territoriale (PIT) del Piano di Inquadramento delle Reti Infrastrutturali (PIR) e del relativo schema direttore per le sole reti di viabilità e delle ferrovie la linea trasversale Falconara-Orte è riconosciuta come ferrovia di importanza nazionale.
- Il Piano Regionale dei Trasporti considera il raddoppio della Linea Orte-Falconara, compreso il tratto Fabriano - Castelplanio, tra i suoi obiettivi prioritari.
- Riguardo al Parco Naturale Regionale Gola della Rossa e di Frasassi, attualmente delimitato da perimetrazione provvisoria e sprovvisto di Piano del Parco, che è in fase di elaborazione, risulta essere consentita l'eventuale realizzazione delle opere infrastrutturali pubbliche connesse al raddoppio della linea ferroviaria Falconara-Orte.
- Per quanto attiene al Piano di Bacino del Fiume Esino, di competenza regionale, rientrano nell'elenco dei bacini regionali a rischio idraulico ed idrogeologico per frane e valanghe molto elevato i tratti relativi alle località Moie (comuni di Maiolati Spontini e Castelplanio), località Stazione (comuni di Serra S. Quirico, Cupramontana, Mergo e Rosora) Stazione e S. Vittore (comune di Genga) ed il bacino Esino-Giano per il centro urbano del comune di Fabriano.
- Nelle aree a rischio idraulico molto elevato è consentita la realizzazione di nuove infrastrutture essenziali a determinate condizioni restrittive, ed i progetti relativi agli interventi in queste aree dovranno essere corredati da adeguato studio di compatibilità idraulica (sottoposto ad approvazione da parte dell'autorità idraulica competente). In linea di principio, dunque, non si rilevano incongruità tra progetto e piano.
- I comuni attraversati dall'opera sono: Fabriano, Genga, Serra S. Quirico, Mergo, Rosola e Maiolati Spontini, mentre quelli di Castelplanio e Cupramontana sono compresi nella fascia circostante l'opera, ma non interessati direttamente dalla stessa. Tutti sono dotati di PRG adottato o approvato. Il tracciato spesso non risulta previsto dagli strumenti urbanistici, e presenta con essi livelli di coerenza variabili; in generale, tuttavia, non si riscontrano significativi elementi di contraddizione con i piani comunali
- Riguardo alle presenze vincolistiche il SIA registra la presenza di:

Puppi

R

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

[Handwritten initials]

[Handwritten initials]

- Vincolo idrogeologico RDL 3267/23: tutta la zona coincidente con il passaggio in area montana della linea è soggetta a vincolo idrogeologico; restano esclusi il primo tratto da Fabriano ad Albacina e l'ultimo tratto da Serra S. Quirico a Castelplanio
- DLgs. 490/99 art.12 (L.1089/39 Tutela delle cose di interesse artistico e storico): ma nessuna area o elemento vincolato viene direttamente interessata dalla linea di progetto
- DLgs. 490/99 art.139 (L.1497/39 Protezione delle bellezze naturali): l'area relativa alla Gola della Rossa viene interessata dal progetto nella zona presso la grande cava
- DLgs. 490/99 art.146 (L.431/85 Tutela delle zone di particolare interesse ambientale) riferita alle zone boscate ed alle fasce fluviali: la linea interessa a tratti la fascia fluviale del Torrente Giano e del Fiume Esino ed alcuni brevi tratti di aree boscate
- Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi (L.R. 57/97): il progetto interessa la zona del Parco nel tratto di fondovalle dell'Esino a partire dalle aree prossime a Varapara sino all'uscita della Gola della Rossa
- Aree pSIC, zone vincolate con D.M. 3/4/2000: delle tre presenti nell'ambito di studio solo la Gola della Rossa viene attraversata dalla linea in progetto (quasi sempre in galleria) nel tratto compreso tra Case Palombare e l'uscita della Gola presso le Cave di Serra S. Quirico
- Zone ZPS, aree vincolate con DGR 1701/2000: la linea in progetto attraversa tale area da Camponocchie (parte) a Case Palombare.

Uno schema di PTC della provincia di Ancona è stato adottato con delibera n.157 del 17-10-2000, ma non è trattato nel SIA.

Non è trattato il PAI (Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico) adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale delle Marche con delibera n.15 del 28-6-2001 ai sensi della L365/2000 e LR 13/1999.

## 1.2. Motivazioni dell'opera

L'attuale linea ferroviaria non è in grado di sopportare neppure un minimo incremento del numero di treni in transito, riuscendo a malapena a soddisfare gli attuali livelli di esercizio (con tutti i limiti di velocità e servizio presenti).

Essa risulta assolutamente insufficiente allo sviluppo sociale, economico ed industriale di queste aree.

La sua inefficienza non gioca a favore della politica di dirottare su ferro quote consistenti del traffico su gomma.

La tratta in progetto fa parte del rinnovamento della linea Orte - Falconara, già eseguito in altri tronchi, che rappresenta uno dei principali obiettivi di adeguamento delle ferrovie del centro Italia poiché rientra nel più ampio rinnovamento della linea Roma - Ancona.

I tempi di realizzazione risultanti dal programma dei lavori allegato allo studio risultano per la sottotratta PM228-Genga 54 mesi, per la sottotratta Genga-Serra S. Quirico 43 mesi, per la tratta Serra S. Quirico - Castelplanio, 33 mesi.

## 2. Aspetti progettuali

### 2.1. Sintetica definizione dell'opera

La tratta P.M. 228 - Castelplanio costituisce parte integrante della linea Orte-Falconara, quasi interamente ad un solo binario, con origine al PM (Posto di Movimento) situato alla pk 228+050 (tra Fabriano e Albacina), e comprende le seguenti stazioni: la stazione di Albacina alla pk 232+018 (diramazione per la Civitanova M.- Fabriano), la stazione di Genga alla pk 239+397, la stazione di Serra S. Quirico alla pk 246+295 la stazione di Castelplanio alla pk 252+541.

E' prevista la realizzazione di nove opere in sotterraneo e di una galleria artificiale per lo scavalco della S.S. 76 (in località Case Palombare).

La pendenza massima della linea è pari all'11,29 %.

In uscita dal P.M. 228, al km 5 circa, il tracciato della nuova linea si discosta dall'attuale linea con l'inserimento nella nuova galleria "Le Cone" in uscita dalla galleria la linea in progetto si pone in affiancamento all'attuale linea, per l'allaccio con la linea storica per Albacina, e successivamente si porta in viadotto con l'Esino 1 in sponda destra fino al km 14 circa, quando, dopo l'uscita della galleria "Valtreara" ed un breve tratto in rilevato, il tracciato attraversa il fiume con il Viadotto "Esino 2" prima di immettersi nella stazione di Genga. Il viadotto è realizzato con due impalcati separati per comprendere sul primo i due binari di corsa della linea e sul secondo il binario di precedenza della stazione di Genga.

In uscita dalla stazione di Genga, il tracciato si inserisce in una breve galleria naturale, proseguendo, dopo un breve tratto in trincea/rilevato, con il viadotto "Esino 3 e 4", che attraversa due volte il fiume Esino (dalla sponda sinistra alla destra per poi tornare alla sponda sinistra). In questo tratto, con curva planimetrica di 1310 m di raggio, si tocca il valore minimo della velocità del tracciato (165 km/h rispetto allo standard di 170-175 km/h).

Dopo un breve tratto in trincea/rilevato, al km 15+584 il tracciato della linea si inserisce nella galleria "Mogiano". In uscita da questa, l'opera prosegue in galleria artificiale per consentire il superamento di un versante acclive in prossimità del fiume Esino in località Case Palombare.

Al km 16+656, il tracciato torna in galleria naturale (Ponte di Chiaradovo) e di nuovo in viadotto (Esino 5); all'uscita dal viadotto, in sponda destra del fiume, al km 17+302, si torna in galleria naturale con la galleria "Della Rossa II", studiata in modo da ottenere la complanarità in affiancamento a 30 m. in sinistra dalla galleria ferroviaria attuale ("La Rossa").

Nel tratto successivo il tracciato torna ancora in viadotto ("Esino 6") per consentire l'attraversamento del fiume Esino e portarsi di nuovo in sponda sinistra e successivamente con il ritorno in galleria naturale ("Murano") che consente l'attraversamento della S.S. n°76 (per la quale è prevista una variante altimetrica). All'uscita della galleria "Murano", dopo un tratto in galleria artificiale, che consente il ripristino della S.P. n°76, per la quale è prevista una ulteriore variante in prossimità del centro abitato di S.S. Quirico, il nuovo tracciato ferroviario si inserisce nella fermata di Serra San Quirico.

Dalla fermata di Serra San Quirico, in direzione di Castelplanio, il tracciato della linea si sviluppa con raddoppio in sede, in affiancamento al singolo binario esistente, fino al km 24+500 circa sono previsti 3 viadotti: "Vallemani" (per risolvere un tratto in stretto affiancamento alla sponda sinistra del fiume Esino), "Elica" e "Mergo".

Dal km 24+500 circa, si torna in affiancamento al binario attuale con raddoppio in sede fino al km 26+561 (fine progetto).

*Sup. B2*

*APR*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Multiple signatures]*

Le lunghezze delle varie tipologie della linea

| Varie     | LUNGHEZZA Totale | LUNGHEZZA Gallerie | LUNGHEZZA Viadotti | LUNGHEZZA Sede Naturale |
|-----------|------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| Tracciato | 21.070,32        | 10.668,74          | 2287,45            | <b>8.114,13</b>         |

Opere d'arte minori:

| Varie       | NUMERO                  |
|-------------|-------------------------|
| Tombini     | 18 (quasi tutti D=1500) |
| Sottopassi  | 10                      |
| Scatolari   | 7                       |
| Ponticelli  | 4 (3 da 8 m 1 da 23 m)  |
| Sovrappassi | 0                       |

2.2. Alternative progettuali

Confronto con "l'Opzione 0"

L'attuale linea ferroviaria ad un solo binario è ormai datata più di un secolo e non è in grado di supportare un neppure minimo incremento del numero di treni in transito, riuscendo a malapena a soddisfare gli attuali livelli di esercizio. La sua inefficienza, inoltre, non gioca a favore della politica ormai diffusa di dirottare su ferro quote consistenti del traffico su gomma ed in particolare il traffico delle merci. La realizzazione del raddoppio risulta pertanto assolutamente necessaria e l'opzione zero, che lascerebbe invariata l'attuale situazione, risulta non percorribile.

Alternative progettuali

Lo studio preliminare della tratta P.M. 228 – Castelplanio analizzava cinque diverse ipotesi di tracciato nel tratto fra Fabriano e Serra San Quirico, ridotte successivamente all'ipotesi base, tracciato preliminare RFI (alternativa A), e a due ipotesi di tracciato alternative denominate alternativa B ed alternativa C.

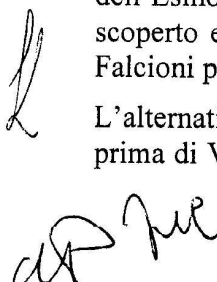
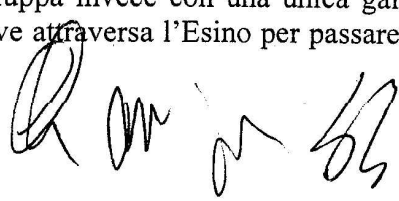
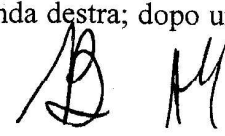
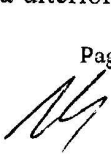
Le tre ipotesi alternative, dopo un breve tratto iniziale sul tracciato storico, si sviluppano in galleria, verso Genga, con un tracciato sotto il monte Le Cone (in sponda orografica sinistra dell'Esino); l'alternativa A e l'alternativa B (con lievi differenze planimetriche), con un andamento più largo e più vicino al tracciato storico, mentre l'alternativa C presenta una stretta curva planimetrica che attraversa decisamente il rilievo con una netta diminuzione dello sviluppo del tracciato.

Il tracciato A esce molto presto dalla galleria e prosegue adagiandosi longitudinalmente lungo il fondovalle dell'Esino, correndo, ora in sponda destra ed ora in sponda sinistra lungo la piana alluvionale, con alcuni brevissimi tratti in galleria e dando luogo a numerosi attraversamenti del corso d'acqua (13) fino ad entrare in una galleria lunga 1,5 km presso la Gola della Rossa.

L'alternativa B è molto simile alla precedente, ma, dopo l'uscita dalla prima galleria "Le Cone", rimane in sponda sinistra dell'Esino con una seconda galleria, allargandosi verso monte con un tracciato spesso in galleria che, immediatamente prima di Genga, si addentra a Nord-Ovest nell'ammasso di Frasassi in modo che, all'altezza di Genga, si possa passare in sponda destra dell'Esino (presso la stazione che dovrebbe essere ruotata nella nuova direzione) e con tratti allo scoperto e tratti in galleria giungere ad una lunga galleria (circa 2,5 km) situata sotto la zona di Falcioni per riemergere dopo la Gola della Rossa.

L'alternativa C si sviluppa invece con una unica galleria di poco più di 5300 metri fino a poco prima di Varapara, dove attraversa l'Esino per passare in sponda destra; dopo una ulteriore galleria

Papp'Bo  
 AD  
  



torna in sponda sinistra, entra in Genga (mantenendo la stazione nel suo sito), continua in sponda sinistra attraverso la valle e si mette in galleria parallela all'attuale galleria della Rossa (linea storica).

L'andamento dei tre tracciati, subito dopo la Gola della Rossa, tende a confluire sino a convergere in corrispondenza della stazione di Serra S. Quirico e coincidere nell'ultimo tratto, in affiancamento alla vecchia ferrovia e parallelamente al vecchio tracciato della SS 76, fino a Castelplanio.

#### *Scelta dell'alternativa*

La soluzione prescelta nel SIA è l'alternativa C, sia perché presenta un minor numero di attraversamenti dell'Esino, sia per le problematiche relative agli scavi delle gallerie e quindi agli aspetti geologici ed idrogeologici di stabilità e sicurezza dei tratti interessati; approfondimenti geognostici nell'area compresa tra lo sbocco della galleria "Le Cone" (lato Castelplanio) e l'imbocco della successiva galleria "Del Gatto" (tracciati A e B) hanno evidenziato la presenza di una vasta zona in dissesto.

#### *Alternative locali*

Su esplicita richiesta del Ministero dell'Ambiente, per conto della Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche, durante la fase istruttoria della precedente procedura VIA, in corrispondenza dell'area di Genga sono state messe a punto ed esaminate due alternative progettuali e di tracciato rispetto a quelle inizialmente proposte, al fine di ridurre o eliminare l'interclusione della piana dell'Esino.

Tali alternative progettuali riguardano il tratto compreso tra il Km 13 e il Km 20 e sono:

#### Alternativa (a)

Il tracciato prevede lo spostamento della stazione di Genga nell'attuale area del parcheggio, il successivo ingresso della linea in galleria al km 14+332, l'uscita al km 17 circa (dove avviene l'attraversamento del fiume Esino e della S.S. n°76), la prosecuzione in galleria fino al km 18+800 circa, con nuova uscita all'aperto per l'attraversamento del fiume Esino ed il sottoattraversamento della S.S. n°76, ed un successivo tratto in galleria per realizzare il ricongiungimento alla soluzione del Progetto di Massima al km 20 circa.

#### Alternativa (b)

L'ulteriore soluzione progettuale studiata prevede un'unica galleria ubicata a "monte" dell'Esino e della S.S. n° 76, senza mai interferirle.

Con la risposta alla richiesta di integrazioni, il Proponente identifica le seguenti due nuove soluzioni: **B** e **C**, denominate dal gruppo istruttore **(b1)** e **(c1)**.

#### Alternativa (b1)

Il tracciato prevede lo spostamento della stazione di Genga, il successivo ingresso della linea in galleria al km 14+330, l'uscita al km 17.900 circa (dove avviene l'attraversamento della cava), la prosecuzione in galleria fino al km 20+080 circa, con il sottoattraversamento della seconda cava Società Cave Gola della Rossa, per poi riprendere la soluzione base in prossimità di Serra

S. Quirico. Le pendenze massime sono contenute entro il 12‰ .

### Alternativa (c1)

Il tracciato prevede la ripresa del tracciato B di cui ai capitoli precedenti, con spostamento della linea ad Est di Genga, tra il km 10+330 e il 19+310, con una soluzione che prevede la galleria a doppia canna su una stesa totale di circa 6 km. È necessario realizzare lo Shunt della stazione di Genga che resterà sul tratto della linea storica, collegata alla nuova tramite due bivi a raso Genga Sud e Genga Nord.

Il tracciato, a partire dalla progressiva 10+330, presenta la galleria Sassone, alle spalle di Camponocchie) una successiva galleria della Rossa e la galleria Murano, con l'interferenza al km 14+000 con la nuova viabilità della SS76 (anch'essa in galleria).

L'approfondimento relativo al tratto di linea antistante Camponocchie ha evidenziato come tra tutte le scelte progettuali proponibili, quella del tracciato di base con la realizzazione del Viadotto Esino 3-4, sia forse quella meno impattante, nonostante le sue evidenti problematiche, a fronte di notevoli cadute dei livelli di servizio della linea, per la necessità di mantenimento della stazione di Genga o per il passaggio in zone con notevoli interferenze geologiche, idrogeologiche e funzionali.

Inoltre, l'alternativa (b1) implica che il tracciato vada ad interferire con due cave di calcare, di cui si dovrebbe prevedere la chiusura, con gravi conseguenze socio-economiche. A tal proposito tra le integrazioni prodotte, il Proponente allega una nota, datata 09 maggio 2003, del sindaco del comune di Serra S. Quirico, in cui si evidenzia l'importanza sociale ed economica che rivestono le due cave.

### 2.3. Fasi di realizzazione dell'opera

Il programma dei lavori è stato determinato in base ai tempi di esecuzione delle opere più impegnative che ricadono in ciascuna sotto-tratta funzionale (gallerie naturali e artificiali, viadotti) ottimizzando la successione delle lavorazioni.

Le tratte funzionali sono individuate dalla possibilità di innestare la nuova linea raddoppiata negli impianti di stazione intermedi (Genga e Serra S. Quirico):

- Serra S. Quirico (i) - Castelplanio (e)
- Genga (i) - Serra S. Quirico (i)
- P.M. 228 - Genga (e)

Per la stazione di Genga è previsto il rifacimento del piano di stazione secondo un nuovo allineamento, ruotato rispetto all'attuale. Sussistono tuttavia notevoli problematiche per l'inserimento del raddoppio in stazione, dovendo mantenere l'esercizio durante la costruzione nonché assicurare il servizio viaggiatori.

In alternativa alla ultimazione della tratta funzionale di Genga, quindi, si potrebbe realizzare la tratta da Serra S. Quirico fino al successivo bivio di Albacina Nord, realizzando il nuovo piano della stazione di Genga fuori esercizio. In questo modo rimarrebbe, come ultima attivazione, la tratta P.M. 228 - Bivio Albacina Nord, che peraltro risulta essere l'intervento di durata maggiore, essendo costituita dalla lunga galleria Le Cone.

I tempi di esecuzione delle gallerie in naturale sono stati stimati in base alle ipotesi di produttività dei cantieri per ciascuna sezione di scavo.

Tali tempi, ovviamente, si potranno ridurre effettuando avanzamenti da entrambi gli imbocchi, con eccezione della galleria Valtreata, che potrà essere realizzata dal solo imbocco lato Castelplanio.

Per quanto riguarda la galleria Le Cone, oltre alla possibilità di operare dai due imbocchi, si è considerato anche di utilizzare la finestra Campegna come attacco intermedio, per avere a regime 4 fronti di scavo.

#### 2.4. Mitigazioni e compensazioni

Sono previste le seguenti opere di mitigazione:

**Tabella C.6.1/I - Tabella riassuntiva delle mitigazioni**

| Interventi di mitigazione previsti |   |
|------------------------------------|---|
| 1-                                 | Omogenizzazione formale e strutturale delle opere                             |
| 2-                                 | Ripristino suolo agrario  |
| 3-                                 | Ripristino della continuità della vegetazione arboreo-arbustiva esistente     |
| 4-                                 | Inerbimento scarpate rilevati e trincee mediante idrosemina                   |
| 5-                                 | Realizzazione vimate verdi  |
| 6-                                 | Riempimento/tombamento aree con messa a dimora superficiale di arbusti        |
| 7-                                 | Realizzazione di fascia boscata di neoformazione                              |
| 8-                                 | Riempimento/tombamento area   |
| 9-                                 | Smantellamento attuale linea ferroviaria                                      |
| 10-                                | Modellazione formale pile in area golendale                                   |
| 11-                                | Realizzazione di verde pensile  |
| 12-                                | Ripristino della continuità idraulica mediante dreni di gmade diametro in cls |
| 13-                                | Ripristino continuità filari arborei in area agraria di pregio paesaggistico  |
| 14-                                | Messa a dimora di filare arboreo  |
| 15-                                | Messa a dimora alberi in corrispondenza delle pile del viadotto               |
| 16-                                | Realizzazione di fascia arbustiva   |
| 17-                                | Riqualificazione attiaòe òinea ferroviaria                                    |
| 18-                                | Riallocazione parcheggi pertinenziali   |
| 19-                                | Barriere antirumore e sostituzione degli infissi                              |

Per quanto riguarda le barriere antirumore possono essere utilizzate delle barriere miste con caratteristiche fonoassorbenti-fonoriflettenti, composte ad esempio da pannelli in alluminio nella parte inferiore e da pannelli in PMMA (polimetilmetacrilato) nella parte superiore oppure misti in cemento e PMMA o in legno, nei tratti presso zone boscate o di pregio naturalistico.

#### Opere di mitigazione specifiche

Per alcune aree critiche sono state eseguite delle simulazioni di inserimento dell'opera, onde verificare sia la configurazione paesaggistica finale, sia l'efficacia delle opere di mitigazione previste. Si tratta in particolare di:

- 1) i viadotti Esino 3 e 4 (con vista da Pierosara)
- 2) la linea presso case Palombare
- 3) il viadotto Esino 5 (con vista dalla strada laterale)

Sono poi state analizzate le seguenti aree specifiche :

- Area dell'imbocco lato Fabriano della Galleria "Le Cone" (area A)
- Area del viadotto "Esino 1" (area B)
- Area dell'imbocco lato Fabriano della galleria "Valtreara" (area B)
- Area del viadotto "Esino 2" (area C)
- Area della stazione di Genga (area C)
- Area dei viadotti "Esino 3 e 4" (area D)

- Imbocco lato Fabriano della galleria "Mogiano" (area D)
- Area di Case Palombare (area E)
- Area del viadotto Esino 5" (area F)
- Imbocco lato Castelplanio della galleria "La Rossa II" (area G)
- Imbocco lato Castelplanio della galleria "Murano" (area H)
- Area di Case Mancini (area I)
- Area dei viadotti "Elica" e "Mergo" (area L)

Gli interventi di protezione delle sponde fluviali sono stati progettati secondo tecniche e metodologie proprie dell'Ingegneria Naturalistica, facendo specificatamente ricorso, per gli elementi con funzioni statiche, a gabbioni, materassi e scogliere in pietrame.

La rinaturalizzazione di questi materiali inorganici è stata ricercata mediante interventi di rinverdimento aventi la duplice finalità di ottenere un maggiore grado di inserimento paesaggistico-percettivo delle opere idrauliche e di consentire una loro più efficace integrazione nell'ambito dell'ecosistema fluviale circostante.

Tale rinaturalizzazione è stata perseguita facendo ricorso a vegetazione esclusivamente erbacea in corrispondenza delle quote di progetto sottostanti i livelli di massima piena, mentre al di sopra di tale limite idraulico sono state inserite talee di salice (*salix sp.*) per raggiungere un grado di rinaturalizzazione più spiccato.

Per ottenere una copertura erbacea in grado di resistere agli sforzi tangenziali operati dalle acque correnti, l'idrosemina potenziata del miscuglio di sementi è stata prevista su un pacchetto di suolo vegetale intasato nella parte superiore dei gabbioni e dei materassi e protetto superiormente da membrane geotessili.

### **Opere di mitigazione di interesse generale**

#### *Messa a dimora di alberi ed arbusti*

Terminate le opere di consolidamento o di copertura, per una migliore stabilizzazione delle aree trattate, si dovrà procedere alla messa a dimora di specie arboree ed arbustive a forte capacità pollinifera e di idoneo sviluppo radicale.

Di volta in volta gli alberi e gli arbusti potranno essere messi in opera a radice nuda (latifoglie), in fitocella o con pane di terra in funzione delle disponibilità e di eventuali esigenze specifiche.

I numerosi e complessi fattori che hanno determinato la scelta delle specie vegetali inserite nell'abaco da utilizzare per gli interventi di mitigazione ambientale sono così sintetizzabili:

- fattori botanici e fitosociologici.
- criteri ecosistemici.
- fattori logistici.
- criteri agronomici ed economici.

#### *Ripristino suolo agrario*

Per quanto possibile si dovrà provvedere all'accantonamento ed alla preservazione degli strati fertili del suolo, accantonandoli all'inizio dei lavori. Tale accantonamento, vale a dire l'asportazione dello strato di terra vegetale e la sua messa a deposito temporaneo per il successivo reimpiego, sarà effettuato prendendo tutte le attenzioni necessarie per scongiurare un'eventuale modifica della struttura del terreno, delle condizioni di compattazione, nonché evitarne la contaminazione con materiali estranei o con strati più profondi di composizione chimico-fisica differente.

Ba  
 P  
 A  
 F

### *Rinverdimento delle scarpate dei rilevati e delle trincee*

Tutte le scarpate presenti lungo la linea in progetto verranno rinverdate facendo ricorso alla tecnica dell'idrosemina. La superficialità del trattamento consolidante (che può spingersi fino a profondità dell'ordine dei 20-40 cm nel caso si ricorra alle sole essenze erbacee) consente di ottenere un effetto temporaneo di rapida attivazione che, se ben realizzato, permette la protezione dell'area di intervento in tempi molto brevi.

Le operazioni di idrosemina dovranno essere precedute dalla preparazione del letto di semina con eventuale eliminazione di ciottoli presenti tramite rastrellatura. Una volta terminata la preparazione del letto di semina si procederà con la distribuzione mediante motopompe montate su mezzi mobili della miscela. Nei casi di maggiori difficoltà di base si potrà far ricorso all'idrosemina potenziata che si differenzia dalla pratica normale per l'inserimento di sostanze organiche tipo mulch a fibra corta nell'ambito della miscela da spruzzare a pressione.

### *Protezione faunistica agli imbocchi delle gallerie ed in corrispondenza dei tratti in trincea*

Per il tratto in area parco è prevista una recinzione sulla parte superiore degli imbocchi delle gallerie e sul ciglio superiore delle trincee, in modo tale da evitare la caduta dall'alto di animali sulla linea.

### **Opere di compensazione**

#### *Dismissione dell'attuale linea ferroviaria*

L'attuale sedime ferroviario della tratta PM 228 - Castelplano verrà interamente dismesso ad eccezione dei tratti di interconnessione con la linea storica in direzione della Stazione di Albacina e di ridotti tratti la cui permanenza è giustificata da particolari usi che sono stati loro conferiti in sede di definizione degli interventi di compensazione.

La dismissione del rilevato ferroviario avverrà esclusivamente relativamente all'armamento ed alla sovrastruttura ferroviaria mentre il corpo del rilevato verrà mantenuto perché attualmente stabilizzato e rinaturalizzato.

Relativamente ai due tratti maggiori abbandonati (tratto 1, dal margine dell'ansa fluviale antistante Camponoecchio alla zona sottostante Case Palombare - lungo 1.500 m -, tratto 2, alla periferia di Castelplano - lungo 1.500 m ) ambedue possono essere riqualificati a percorso pedonale che potrà essere organizzato attrezzato con aree di sosta provviste di panchine ed altri semplici elementi di arredo.

Per quello che riguarda la dismissione della linea esistente si configurano le seguenti categorie di materiali:

- rotaie
- traverse
- pietrisco (ballast)
- impianti di trazione elettrica.

Nei modi previsti dagli art. 31-33 del D.Lgs. 22/97, per le tipologie di materiali classificabili come rifiuti non pericolosi, potranno essere condotte le attività di recupero disciplinate nel D.M. 5 febbraio 1998, sia in conto proprio, che attraverso il conferimento ad idonei impianti di trattamento, che sono in possesso delle autorizzazioni previste dalle norme citate.

In caso di impossibilità di riutilizzo, sia come materiale tal quale, sia secondo procedure semplificate, i materiali dovranno essere smaltiti in discarica di seconda categoria, con tipologia (B o C) da

stabilirsi mediante apposito test di cessione individuato dalla Del.C.T.A.I. del 4 febbraio 1977.

Per quanto riguarda la gestione dei materiali di scavo, occorre considerare quanto introdotto dalla Legge n.443 del 21 dicembre 2001 "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive" (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n.279 del 27 dicembre 2001) in merito alla esclusione delle "terre e rocce da scavo" dal regime che regola le norme sui rifiuti.

In estrema sintesi, devono pertanto coesistere i seguenti motivi per l'esclusione dei materiali di scavo dal D.Lgs 22/97 (Decreto Ronchi):

- riutilizzo, anche in diversi cicli di produzione industriale, o ricollocazione in altro sito a qualsiasi titolo autorizzata dall'Ente competente;
- livelli di contaminazione medi inferiori ai limiti previsti dalle vigenti normative (DM 471/99).

L'applicazione del regime di esclusione viene esteso alle terre e rocce derivanti dalle attività di escavazione, perforazione e costruzione. I materiali derivanti dalla realizzazione di pali e/o diaframmi potranno pertanto essere gestiti in tale ambito, mentre i fanghi bentonitici, all'uopo eventualmente utilizzati, verranno smaltiti secondo le prescrizioni del D.Lgs. 22/97, utilizzando eventualmente la procedura semplificata ex D.M. 5.2.98 ovvero conferendo gli stessi ad idonei impianti di trattamento.

Il riutilizzo dei materiali di scavo, trova una efficace applicazione nel recupero di siti presenti nelle specifiche realtà territoriali caratterizzate da attività estrattiva pregressa, da attuarsi mediante interventi di rimodellamento morfologico delle aree e la loro riqualificazione ambientale.

#### *Riconversione della strada delle cave*

La strada che lambisce il corso dell'Esino all'interno della stretta forra della Gola della Rossa presenta elementi di pregio paesaggistico, naturalistico e finanche geologico tali da rendere quasi consequenziale una sua possibile destinazione a percorso ciclo-pedonale all'interno del cuore del Parco della Gola della Rossa e di Frasassi.

Questa riconversione fruizionale sarà resa possibile solamente dall'eventuale chiusura dei traffici di mezzi pesanti che attualmente la percorrono per il trasporto del materiale calcareo estratto dalle due cave attualmente attive.

Supr - Be

RP

Handwritten signatures and initials in the upper right quadrant.

Handwritten signatures and initials in the middle right quadrant.

Handwritten signatures and initials in the lower left quadrant.

### 3. Aspetti ambientali: effetti diretti ed indiretti del progetto e delle sue principali alternative, compresa l'alternativa zero

#### 3.1. Componente "atmosfera"

In considerazione delle tipologie di lavorazioni le principali fonti inquinanti sono rappresentate, in fase di cantiere, da:

- scarichi dei mezzi in transito all'interno dei cantieri e lungo la viabilità
- polveri.

I maggiori impatti si avranno in corrispondenza delle aree di cantiere (sia quelle di base che quelle agli imbocchi delle gallerie) non solo in presenza di ricettori sensibili quali abitazioni isolate, frazioni o aree residenziali, ma anche in situazioni ambientali di rilievo (aree boscate, ecc).

Le aree di maggiore impatto saranno in corrispondenza dell'imbocco e dello sbocco della galleria Le Cone (entrambi i lati), dell'imbocco della galleria Valtreara (lato destro), del cantiere di base (lato destro), in prossimità dell'inizio dei viadotti Esino 3 e 4 (lato destro), dell'imbocco e dello sbocco della galleria Mogiano (lato destro), dell'imbocco e dello sbocco galleria Murano (rispettivamente lato destro e sinistro) ed infine dei cantieri di base C8 (lato sinistro) e C9 (lato destro).

Particolare attenzione dovrà essere posta alla minimizzazione delle emissioni in corrispondenza delle frazioni Valtreara, Gattuccio e Case Palombare e degli abitati di Mergo e Castelplano in prossimità dei cantieri di base C8 e C9.

Durante la fase di esercizio non sono rilevabili impatti diretti sulla componente, in quanto la trazione elettrica non produce emissioni di inquinanti in atmosfera.

Il SIA non affronta il tema del monitoraggio ambientale.

#### 3.2. Componente "ambiente idrico"

Dallo studio idraulico, allegato al progetto, emerge che la zona nella quale le opere in progetto determinano il massimo impatto sulla dinamica fluviale è situata in corrispondenza del viadotto "Esino2", nei pressi di Genga.

Il tracciato in progetto corre nelle vicinanze di numerose sorgenti e pozzi, segnalati nel SIA ma non dettagliatamente censiti.

Nei confronti delle falde superficiali, le operazioni di scavo e l'adozione di *well points* o altre tecniche per il mantenimento di condizioni asciutte potranno comportare abbattimenti piezometrici significativi, con conseguenti ripercussioni sui punti d'acqua da queste alimentati. Tali operazioni potranno comportare locali costipamenti e cedimenti di aree limitrofe rendendo del tutto indispensabile l'approntamento di un attento monitoraggio di tale situazione.

Lo scavo dei numerosi tratti in galleria artificiale potrebbe generare interferenze con i livelli di falda superficiali, in quanto la profondità dei singoli elementi verticali inciderà sui sedimenti quaternari attraversati per consentire il sottostante ancoraggio di fondazione della berlinese stessa.

Per quanto riguarda le falde più profonde, lo scavo delle gallerie (come sopra descritto) potrà avere significative interferenze con le sorgenti ed i corsi d'acqua da queste alimentati. Ogni qualvolta si attuerà uno scavo, si verrà a determinare un sistema di fratture beanti e non, che (nonostante i successivi interventi di rivestimento e di impermeabilizzazione) non potrà che costituire una potenziale via preferenziale di drenaggio idrico determinando quindi una minore capacità di immagazzinamento delle acque di infiltrazione all'interno delle strutture.

Le attività di perforazione comporteranno l'uso di fanghi determinando l'insorgere del rischio di diffusione delle sostanze inquinanti dovute agli stessi fluidi di perforazione.

In seguito della realizzazione di opere con piano di posa più profondo del tetto della falda si avrà un incremento delle condizioni di vulnerabilità della falda poiché le azioni di scavo causano contemporaneamente una diminuzione delle coperture litologiche soprastanti la falda ed un aumento delle superfici permeabili all'infiltrazione di acque meteoriche (per tutti i casi di smantellamento di superfici impermeabili attualmente esistenti), principale vettore di inquinanti.

In fase di esercizio il rischio di inquinamento è legato ad eventi accidentali che potrebbero verificarsi a causa di sversamenti, con conseguente rischio di inquinamento delle falde superficiali.

### 3.3. Componente "suolo e sottosuolo"

A seguito dell'attivazione di aggotamenti idrici per poter consentire la prosecuzione all'asciutto dei lavori di scavo saranno possibili costipamenti all'interno del terreno a ridosso delle aree di adduzione idrica.

In corrispondenza di scavi realizzati a sezione libera all'interno dei terreni quaternari, caratterizzati da scadenti caratteristiche dei livelli più superficiali della coltre detritica e dei sottostanti termini alluvionali, potranno determinarsi localizzati cedimenti e fenomeni di "rilassamento" delle strutture litologiche con conseguente ulteriore decremento dei parametri comportamentali dei terreni in questione.

Per quanto riguarda gli impatti in fase di cantiere, bisognerà porre particolare attenzione a quelle aree per le quali maggiore è il rischio di intercettare fenomeni di carsismo e/o vere strutture carsiche, poiché questo comporterebbe un rischio di instabilità e/o cedimenti all'interno del foro di perforazione in fase di avanzamento dei lavori di realizzazione delle gallerie.

Sempre in relazione alla realizzazione delle gallerie, il rischio di impatto sussiste anche per quanto riguarda le problematiche legate alla natura dei litotipi su cui insisteranno gli imbocchi. Infatti, la maggior parte di essi (gallerie artificiali, per l'esattezza) andranno ad insistere su sedimenti che non possiedono buone caratteristiche geotecniche e sono allo stato pressoché incoerente, tutt'al più stabilizzate (fasce detritiche e/o conoidi di deiezione).

In corrispondenza del primo tratto della linea in progetto, le azioni di scavo possono attivare e/o riattivare fenomeni di scoscendimento all'interno della fascia detritica superficiale presente nella zona antistante l'imbocco (sul lato Fabriano) della Galleria "Le Cone".

Per quanto concerne il Fiume Esino e la sua evoluzione morfologica, il fiume tende ad esondare e potrebbe innescare fenomeni di scalzamento al piede dei piloni dei viadotti.

### 3.4. Componente "vegetazione, flora e fauna"

L'impatto sulla vegetazione si limita agli imbocchi e sbocchi delle gallerie e alla vegetazione ripariale, delle aree golenali e delle piane fluviali.

Si può determinare una compromissione dei corridoi faunistici è in corrispondenza dell'ansa fluviale di Genga (rilevato viadotto Esino 2).

Il principale impatto potenziale diretto sulla fauna, in fase di esercizio, riguarda la collusione dell'avifauna con i cavi dell'alimentazione elettrica dei tratti all'aperto, in particolare nel territorio tutelato dal Parco.

L'attraversamento in alveo del fiume Esino comporta riflessi paesaggistici e agricoli non indifferenti.

Le importanti strutture di sostegno in alveo (soprattutto quelle in rilevato) del viadotto Esino 2, nei pressi dell'abitato di Gattuccio, potrebbero creare problemi idraulici.



### 3.5. Componente "ecosistemi"

Gli impatti connessi alla realizzazione e all'esercizio (tavola D.5/I) si hanno nei tratti all'aperto; lo smantellamento di numerosi tratti e la loro sostituzione con gallerie può attenuare gli effetti negativi. L'entità degli impatti nei tratti all'aperto risulta trascurabile e al più bassa (vedi viadotto Esino 1, imbocchi gallerie Mogano, la Rossa II e Murano). Gli impatti di entità maggiore (medi) si verificano per gli imbocchi di galleria Valtreara (lato Castelplanio) per interferenza con le associazioni vegetali (boschi misti latifoglie).

### 3.6. Componente "salute pubblica"

Il proponente ha trattato, nelle varie sezioni del quadro ambientale, gli inquinanti connessi anche alla salute umana. Si rileva la carenza di un quadro sinottico.

### 3.7. Componente "rumore e vibrazioni"

#### **Rumore**

Per ciò che riguarda la fase di cantiere, lo studio di impatto in base alle attività di cantiere previste e alle macchine e impianti utilizzati nelle lavorazioni giunge ad una stima dei livelli di rumore. Il confronto con i limiti normativi ipotizzati in corrispondenza dei ricettori, sulla base di una zonizzazione acustica di tentativo, permette di verificare la presenza di situazioni di impatto potenzialmente problematiche e tali da richiedere specifiche attenzioni in fase di progetto esecutivo del cantiere.

#### *Caratterizzazione ante operam*

Le misurazioni, seppur di breve periodo, hanno rilevato valori di  $Leq$  elevati in particolare nel TR Notturmo, in considerazione della ravvicinata distanza delle postazioni dalla linea ferroviaria (10÷40 m). In particolare di notte per i ricettori più vicini alla linea FS, sono stati verificati valori anche superiori a 70 dBA (76.9, 76.8, 73.7) o prossimi a tale livello (68.9, 66.0).

Nel programma di esercizio dell'attuale linea ferroviaria, il confronto tra i valori di impatto  $Leq(6-22)$  e  $Leq(22-6)$  con i limiti di legge fornisce le seguenti indicazioni:

- nel periodo diurno i livelli di rumore stimati in tutti i punti di calcolo risultano inferiori ai valori limite o contenuti entro +0.5 dBA (errore entro i limiti di precisione della strumentazione di rilievo), ad eccezione del ricettore n° 188, corrispondente al complesso scolastico localizzato al km 20+300, lato Nord, Serra S. Quirico presso cui si verifica un impatto pari a 58,8 dBA (8,8 dBA di superamento).
- viceversa, nel periodo notturno, in molti casi i livelli di rumore sono superiori ai limiti normativi. Questa situazione si verifica in corrispondenza del 35% dei punti di calcolo. Si tratta generalmente in edifici prossimi alla linea ferroviaria.

#### *Stima degli impatti in fase di cantiere*

Relativamente ai cantieri industriali, dall'analisi dei dati risulta che quasi tutti i cantieri, fatta eccezione il C2, producono impatti sul sistema insediativo. In particolare risultano maggiormente critiche le situazioni dei cantieri C4, C6, C7, C8 e C9. Sarà quindi necessario prevedere in sede di progetto esecutivo dei cantieri e di appalto delle specifiche attenzioni finalizzate a ridurre il carico di rumore delle attività.

Per quanto riguarda, invece i cantieri agli imbocchi delle gallerie, analizzando i risultati dei calcoli svolti, sintetizzati nella Tabella D.3.6.6/4 il limite di classe III è rispettato solo a distanze superiori ai 100 m. Di conseguenza i cantieri agli imbocchi che potenzialmente determinano impatti

significativi, sono quelli in corrispondenza dei quali sono localizzati edifici residenziali a distanze inferiori a 100 m, ossia:

- Imbocco Galleria Mogiano
- Sbocco Galleria Mogiano
- Sbocco Galleria Ponte di Chiaradovo
- Imbocco Galleria La Rossa II
- Imbocco Galleria Murano
- Sbocco Galleria Murano.

Per tali cantieri sarà necessario porre in essere opportuni interventi di mitigazione.

L'impatto vibroacustico risulta variabile a seconda dell'edificio considerato, del locale prescelto, della tipologia di lavorazione in atto, dell'ambiente sonoro residuo. Con riferimento alla compatibilità con i limiti indicati dal D.P.C.M. 14/11/97, i limiti differenziali di rumorosità che possono essere assunti a riferimento sono:

- 5 dB(A) nel periodo diurno 6÷22 qualora il livello sonoro ambientale sia maggiore di 35 dB(A);
- 3 dB(A) nel periodo notturno 22÷6 qualora il livello sonoro ambientale sia maggiore di 25 dB(A).

Le attività nel periodo notturno, qualora i cantieri delle gallerie dovessero richiedere un funzionamento continuo, possono risultare pertanto estremamente critiche per il rispetto dei limiti normativi.

#### *Valutazione dell'impatto acustico della nuova linea FS*

Gli impatti di entità maggiore sono localizzati tra le progressive 12+000 e 12+250 (lato destro) e tra le progressive 16+250 e 16+500 (lato destro) nel comune di Genga, tra le progressive 18+500 e 18+750 (lato sinistro) nel comune di Serra S. Quirico, tra le progr. 22+750 e 23+000 nel comune di Mergo e nel tratto finale del raddoppio (lato destro) nel comune di Castelplanio. Sono previsti interventi diretti di mitigazione acustica in corrispondenza degli edifici soggetti ad impatto maggiore.

#### **Vibrazioni**

##### *Qualità ambientale ante-operam*

Dall'analisi della Tabella D.3.7.4/2 risulta che in quasi tutti i ricettori al piano terra considerati, i livelli attuali di accelerazione r.m.s. sono, lungo entrambi gli assi, inferiori ai limiti UNI 9614 e in alcuni casi alle soglie di sensibilità umana. I livelli più alti si sono registrati nei punti P2 e P5 localizzati rispettivamente a 10 e 20 m di distanza dalla linea a raso. Il superamento poco significativo del limite UNI 9614 previsto per le abitazioni nel periodo notturno (più restrittivo) si è verificato nella postazione P5 in concomitanza di un transito ad elevata velocità. Se tuttavia viene considerata la risposta alle vibrazioni dei manufatti, e quindi l'esposizione dei residenti ai piani 1° e 2° fuori terra, è possibile che per solai di luce ordinaria (3-4 m) ben immorsati lateralmente l'amplificazione delle vibrazioni determini innalzamenti dell'ordine di 5 dB rispetto ai valori testimoniali dell'esposizione al piano terra.

##### *Previsioni degli impatti post-operam*

Le criticità si manifestano complessivamente per gli edifici di civile abitazione compresi all'interno dei primi 40 m dalla linea. I livelli di accelerazione ponderata sono in genere compresi tra 75÷82 dB per l'asse verticale e 73÷82 per quello trasversale. Tali livelli rappresentano la condizione di impatto più critica in quanto riferiti al transito di un ETR460/ETR500 con velocità di esercizio di 180 Km/h, velocità massima prevista sulla nuova linea. Nella Tabella 3.7.5/12 si riporta infine l'elenco dei 5 ricettori selezionati per il monitoraggio ante-operam. Si può evidenziare come i livelli di accelerazione previsti nei punti ricettori rilevati nel corso della campagna di monitoraggio P3, P4, P5, localizzati in stretta contiguità (10-20 m) alla linea ferroviaria, risultino incompatibili

rispetto ai limiti posti dalla norma UNI 9614. In questi ricettori il potenziamento infrastrutturale comporta anche un avvicinamento della sorgente di emissione all'edificio. Si ritiene necessario approfondire l'elaborazione degli interventi di mitigazione al fine di rientrare nei limiti della normativa UNI 9614.

#### *Impatti generati dai cantieri*

L'impatto generato dai cantieri agli imbocchi delle gallerie risulta significativo fino a distanze di 80 m. Relativamente ai cantieri mobili, l'attività potenzialmente più impattante è quella relativa alla compattazione del suolo tramite l'impiego di rulli compressori con livelli di impatto superiori ai 70 dB fino ad una distanza pari a circa 70 m.

Manca il monitoraggio delle componenti rumore e vibrazioni.

#### 3.8. Componente "radiazioni ionizzanti e non ionizzanti"

L'alterazione del fondo elettromagnetico attuale della tratta in esame, dovuto al potenziamento della linea ferroviaria Orte-Falconara, è da imputarsi alla costruzione della bretella di collegamento tra la linea elettrica di alimentazione primaria e la sottostazione elettrica di trasformazione che alimenta i convogli presenti sulla tratta di pertinenza. La linea di alimentazione primaria attualmente esistente, e che nell'area considerata è la fonte dominante del livello di fondo elettromagnetico, non viene infatti modificata nel tracciato e nelle caratteristiche tecniche.

Manca, comunque, nel SIA un censimento delle sorgenti presenti sul territorio.

#### 3.9. Componente "paesaggio"

Non è indifferente l'impatto paesaggistico creato dai viadotti Esino 3-4 ed Esino 5 e nei pressi della frazione Case Palombare.

Altre sensibilità paesaggistiche si riscontrano nelle aree agricole presso gli imbocchi della galleria di Chiaradovo (tra Case Palombare e Case Falcioni e a nord dell'eremo di Grotta Fucile).

Sono presenti rischi archeologici anche alti, ad esempio quando si attuano lavori di sistemazione idraulica (vedi lista siti).

Tra l'uscita della galleria Valtreara e l'inizio del Viadotto Esino 2 si verifica un impatto medio per alterazione/eliminazione dell'habitat esistente.

#### 3.10. Interazione fra fattori di cui ai precedenti paragrafi

Si possono creare interazioni tra le componenti:

- atmosfera e vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
- ambiente idrico e suolo, sottosuolo
- rumore e fauna
- vegetazione e paesaggio

in misura maggiore durante la fase di costruzione, comunque anche durante la fase di esercizio. Le misure di mitigazione dovranno essere, pertanto, finalizzate alla eliminazione o almeno alla minimizzazione degli impatti indotti su ciascuna componente ambientale e in riferimento alle interazioni tra le stesse..

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

La Commissione ha tenuto conto delle considerazioni del Consorzio Gorgovivo, inserendo le principali osservazioni di tale ente nelle proprie prescrizioni.

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

**PARERE POSITIVO**

sul progetto **“Direttrice Falconara, potenziamento infrastrutturale Orte-Falconara, raddoppio della tratta PM 228-Castelplanio”**, fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente. Il parere positivo, è tuttavia condizionato all’ottemperanza alle seguenti prescrizioni:

Si **prescrive** che il progetto definitivo:

1. recepisca e sviluppi gli interventi di mitigazione puntuali e di carattere generale così come proposti nello Studio di Impatto Ambientale e le opere dovranno essere realizzate conformemente;
2. dettagli i consumi idrici della fase di cantiere e predisporre un piano di approvvigionamento idrico compatibile con le risorse disponibili;
3. specifichi destinazione e quantità del materiale inerte derivante dalla demolizione delle opere d'arte esistenti;
4. specifichi le zone di stoccaggio provvisorio e/o trattamento per i materiali riutilizzabili e per la coltre vegetale, prevedendo, per questa ultima, le modalità di conservazione;
5. per ciascun sito utilizzato per la sistemazione definitiva dei materiali provenienti dagli scavi, elabori un progetto di sistemazione ambientale, prediligendo (nella scelta dei siti) le aree poste nella vicinanza dei cantieri. Il progetto definitivo dovrà inoltre fornire dettagli sulla fattibilità tecnica dell'innalzamento del piano parcheggio della stazione di Genga ottenuto utilizzando i materiali provenienti dagli scavi;
6. per il generale miglioramento dell'inserimento paesaggistico dell'opera in un contesto naturale di grande delicatezza preferisca, per i ponti ed i viadotti, l'utilizzo di strutture continue, a sezione variabile e con forme arrotondate; qualora siano previste opere di protezione dal rumore si studi la possibilità di inserirle nella struttura portante ad esempio adottando impalcati a via inferiore; particolare cura sia data alle forme ed alle superfici di pile e spalle ed alla loro naturalizzazione (piantumazioni, mascheramenti..); le opere di sostegno siano a paramento inclinato con coronamento continuo e rivestite con pietra locale tagliata a mano; particolare cura sia data ai sottovia stradali, che, essendo in aree urbanizzate, dovranno prevedere marciapiedi ed illuminazione, nonché opere di finitura ed arredo tipiche del contesto cittadino; gli imbocchi delle gallerie siano tagliati secondo le pendenze del terreno attraversato e raccordati con continuità alle opere di sostegno all'aperto, siano inoltre studiati con simulazioni e fotomontaggi le interferenze delle deviazioni della viabilità poste immediatamente al di sopra degli imbocchi stessi;
7. verifichi ed omogeneizzi le sezioni delle pile dei viadotti al fine di minimizzare le alterazioni dinamiche, di rotta o di piena fluviale e di favorire l'inserimento paesaggistico di tutti i viadotti;

8. dettagli la localizzazione, la tipologia e le modalità di esecuzione delle opere di compensazione;
9. approfondisca lo studio, dal punto di vista sicurezza, della finestra Campegnna, così come della fattibilità della stessa. Infatti essendo realizzata al centro della galleria Le Cone, ricade interamente nel versante già definito in dissesto dal proponente sin dalla fase di scelta del tracciato, con l'abbandono delle due gallerie parietali (alternative A e B) del Monte Le Cone;
10. premesso che il viadotto Esino 2 determina l'innalzamento di circa un metro del livello di massima piena, ridefinisca il viadotto in modo da ridurre l'innalzamento di massima piena fino a rendere irrilevanti le alterazioni dei livelli idrometrici. Verifichi che sia consentito il mantenimento dell'attuale permeabilità fruizionale dell'intera area golenale. Verifichi, inoltre, l'interferenza idraulica delle altre opere di attraversamento;
11. verifichi, in corrispondenza delle litologie caratterizzate da coefficienti di permeabilità più elevati e laddove sono presenti falde superficiali, che le attività di perforazione e di esecuzione delle fondazioni dei viadotti che comporteranno l'uso di fanghi non determinino l'insorgere del rischio di diffusione delle sostanze inquinanti dovute agli stessi fluidi di perforazione. Inoltre, l'utilizzazione dei fanghi in corrispondenza delle litologie granulometricamente più grossolane non deve comportare anche la riduzione finale della trasmissività dei terreni stessi;
12. preveda un sistema di collettamento finalizzato ad allontanare le acque inquinate da oli, carburanti e altri inquinanti dai cantieri di scavo delle gallerie, al fine di non inquinare le eventuali venute d'acque di falda;
13. preveda, per ciascuna delle aree di cantiere, il corretto trattamento delle acque di prima pioggia ;
14. elimini la possibilità di un qualsiasi impatto nei confronti delle sorgenti di Gorgovivo, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo, anche attraverso la verifica di dettaglio delle caratteristiche idrogeologiche dell'area di alimentazione e delle strutture idrogeologiche che interessano le sorgenti;
15. effettui una campagna di misura e una catalogazione delle falde eventualmente intercettate durante lo scavo delle gallerie. Allo sbocco di esse dovrà essere predisposto un sito per la misura della acque drenate. Dovrà essere inoltre predisposto un monitoraggio qualitativo e quantitativo delle emergenze della falda basale, armonizzandolo eventualmente con quelli già in corso. Si richiede la redazione di un protocollo procedurale relativo alla gestione delle emergenze dovute alla captazione delle acque;
16. consideri i risultati dell'analisi delle vibrazioni sui ricettori selezionati, approfondire l'elaborazione degli interventi di mitigazione al fine di rientrare nei limiti della normativa UNI 9614;
17. predisponga, in fase di progettazione definitiva, un Progetto del Monitoraggio Ambientale, secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA, a partire dalle informazioni riportate nello Studio di Impatto Ambientale;
18. predisponga nella fase di progettazione definitiva, relativamente alle attività di cantiere, quanto necessario per adottare entro le consegne dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 (o Regolamento CE 761/2000), ancorché non certificato;

Si **raccomanda** che il progetto definitivo:

1. sia integrato, nella parte riguardante l'interferenza, con i limiti di pericolosità del Piano per l'Assetto Idrogeologico;

2. tenga conto dello schema di PTC della Provincia di Ancona, secondo lo stato amministrativo del documento di pianificazione al momento della redazione del progetto definitivo;
3. consideri le interferenze con le zone del Piano Paesistico Ambientale Regionale per quanto riguarda i passaggi in aree di valore geologico e geomorfologico e di valore botanico-vegetazionale, nonché in alcune categorie costitutive del paesaggio soggette a tutela integrale;
4. relativamente agli interventi di ottimizzazione dell'inserimento nel territorio e nell'ambiente, adotti le migliori tecniche disponibili per assicurare sempre l'ottimizzazione degli interventi di recupero delle aree di cantiere;
5. fornisca, relativamente al viadotto Esino 3-4, un approfondimento degli studi di mitigazione dell'opera sia nel suo complesso che per quanto riguarda esplicitamente le opere di spalla;
6. fornisca dettagli in merito alle emissioni in atmosfera in fase di cantiere, prevedendo opportuni interventi per minimizzare la quantità delle stesse, in special modo in corrispondenza delle frazioni Valtreara, Gattuccio e Case Palombari e degli abitati di Mergo e Castelplanio;
7. ponga particolare attenzione, durante la fase di costruzione, alla protezione dei cantieri. Le protezioni da adottarsi dovranno essere costituite da interventi di limitazione e circoscrizione delle superfici direttamente scolanti attraverso la realizzazione di arginelli provvisori e opportune profilature (contropendenza) degli accessi alle rampe e alla realizzazione di manufatti provvisori di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche;
8. ponga in essere in corrispondenza di ogni galleria naturale, prima dell'inizio degli scavi ed adeguatamente aggiornato durante l'esecuzione dei lavori, un sistema di monitoraggio dei caratteri geolitologici al fine di valutare le migliori tecniche realizzative per tutelare i sistemi ambientali ipogei e, ovviamente, la sicurezza delle lavorazioni;
9. per quanto riguarda il ripristino della vegetazione, utilizzi specie appartenenti alle serie autoctone, prevedendo eventualmente la raccolta in loco di materiale per la propagazione (sementi, talee, ecc.) al fine di rispettare la diversità biologica (ancor più importante trattandosi di aree vicine ad aree protette). Inoltre, è importante prevedere la produzione di materiale vivaistico presso vivai specializzati, non necessariamente locali, che ne assicurino l'idoneità all'uso in condizioni ambientali difficili (terreni di riporto di scadente qualità, ecc.);
10. preveda, almeno per le aree più significative, una accurata indagine preliminare della tipologia vegetazionale in relazione alle specie elencate come più probabilmente utilizzabili per le opere di ripristino, iniziando con specie pioniere che preparino e facilitino l'insediamento delle specie definitive;
11. preveda, relativamente alla fase di cantiere ed in special modo per le attività che verranno svolte durante il periodo notturno, la minimizzazione o la mitigazione per la componente rumore;
12. relativamente ai campi elettromagnetici, fornisca un censimento delle sorgenti presenti sul territorio;
13. per quanto riguarda gli impatti in fase di cantiere, ponga particolare attenzione a quelle aree per le quali maggiore è il rischio di intercettare fenomeni di carsismo e/o vere strutture carsiche, poiché questo comporterebbe un rischio di instabilità e/o cedimenti all'interno del foro di perforazione in fase di avanzamento dei lavori di realizzazione delle gallerie. Inoltre, la presenza del complesso carsico ipogeo delle Grotte di Frasassi, e l'elevata incidenza dei tratti in galleria profonda della tratta ferroviaria nell'ambito della struttura geologica entro la quale il complesso si è sviluppato, determina la necessità di approfondire le indagini relative all'eventuale innesco di fenomeni di interferenza indiretta da parte delle azioni di progetto sulle grotte stesse;


14. sempre in relazione alla realizzazione delle gallerie, verifichi l'impatto anche per quanto riguarda le problematiche legate alla natura dei litotipi su cui insisteranno gli imbocchi. Infatti, la maggior parte di essi (gallerie artificiali, per l'esattezza) andranno ad insistere su sedimenti che non possiedono buone caratteristiche geotecniche e sono allo stato pressoché incoerente, tutt'al più stabilizzate (fasce detritiche e/o conoidi di deiezione);

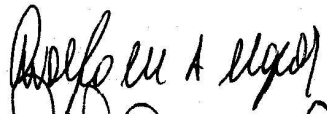
Si **raccomanda** inoltre quanto segue:

15. qualora il Proponente, in attuazione della prescrizione riguardante il Sistema di Gestione Ambientale, decida di stipulare convenzioni con enti o centri interuniversitari di ricerca e formazione, è opportuno che la scelta ricada su competenze locali per favorire lo sviluppo delle conoscenze tecnico - scientifiche e la creazione di nuove professionalità del settore nelle stesse aree in cui sorgono le opere;

16. è opportuno che il Proponente per la attività di cantiere, entro la consegna dei lavori, acquisisca la Certificazione Ambientale ISO 14001 o la Registrazione ai sensi del Regolamento CE 761/2001 (EMAS).

16 LUG. 2003

  
Alvinio  
Giacomo  
Raffaele  
Piero  
Edoardo  
Piero  
Maurizio  
Giovanni  
Tommaso  
Oreste

  
Giovanni  
Piero  
Piero  
Piero  
Piero  
Piero  
Piero  
Piero  
Piero  
Piero