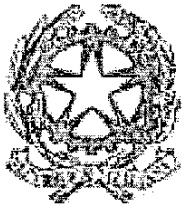


MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Il Segretario della Commissione



MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS**

**Valutazione Impatto Ambientale delle infrastrutture
e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale.**

Parere n. 574 del 19.11.2010

espresso ai sensi dell'art. 165 D. Lgs. n. 163/2006

Progetto:	Istruttoria VIA ex art. 167 D.Lgs n. 163/2006 Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).
Proponente:	Italferr S.p.A.

Handwritten signatures and initials scattered throughout the page, including a large signature on the right side and several smaller ones at the bottom.

**MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Il Segretario della Commissione
della Commissione
della Commissione
della Commissione

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

vista la domanda per lo svolgimento della procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'art.165 del D.Lgs.n.163/2006 per il progetto “Nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare)” presentata dalla Società ITALFERR S.p.A. in data 21/12/2009 con nota prot.n.DT.0102346.09.U, assunta dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (DVA) con prot.n.DVA-2010-3022 in data 08/02/2010;

vista il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “Norme in materia ambientale” così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 recante “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.L.gs. 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale” e dal Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n.128 recante “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”;

vista la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 recante “Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive”;

vista la Delibera del CIPE del 21 dicembre 2001 n. 121 “Legge obiettivo: 1 Programma delle infrastrutture strategiche” che contempla tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale l'intervento Nodo plurimodale di Bari;

visto che il progetto Nodo di Bari rientra tra le opere previste dall'Intesa Generale Quadro sottoscritta il 10 ottobre 2003 tra il Governo e la Regione Puglia;

visto il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE” ed in particolare gli articoli che regolano le procedure per la valutazione di impatto ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale;

visto il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente “Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248” ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS;

visto il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile” ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

visto il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS;

visto i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina

94

dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot.n.GAB/DEC/194/2008 del 23 giugno 2008 e prot.n.GAB/DEC/217/08 del 28 luglio 2008;

vista la Relazione istruttoria;

preso atto che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito del progetto preliminare e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione è avvenuta in data 23 dicembre 2009 sui quotidiani "La Repubblica" e "La Gazzetta del Mezzogiorno".

visto la documentazione esaminata che si compone dei seguenti elaborati :

- documentazione progettuale (progetto preliminare, studio di impatto ambientale e sintesi non tecnica) fornita Società ITALFERR S.p.A. con nota prot.n. DT.0102346.09.U, assunta dalla DVA con prot.n.DVA-2010-3022 in data 08/02/2010;
- documentazione integrativa fornita Società ITALFERR S.p.A. in data 02/09/2010 con nota prot.n.DT.OC.AA.0047791.10.U acquisita con prot.n.CTVA-2010-2959 del 03/09/2010;
- studio archeologico fornito Società ITALFERR S.p.A. in data 23/07/2010 con nota prot.n.DT.OC.AA.0042073.10.U acquisita con prot.n.CTVA-2010-2624 del 29/07/2010;
- documentazione riguardante il progetto degli interventi di messa in sicurezza permanente del Sito di Interesse Nazionale "Ex - Fibronit" fornita dalla Società ITALFERR S.p.A. in data 16/09/2010 con nota prot.n.DT.OC.AA.0050452.10.U acquisita con prot.n.CTVA-2010-3137 del 16/09/2010;

preso atto che la Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale con nota prot.n.DSA-2010-6195 del 03/03/2010, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (CTVIA) con prot.n.CTVA-2010-917 in data 15/03/2010 ha trasmesso la comunicazione sull'esito delle verifiche tecniche e amministrative per la procedibilità della domanda di pronuncia di compatibilità ambientale per il progetto Nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare);

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;

considerato che dette integrazioni alle quali il Proponente ha dato risposte riguardano:

Quadro riferimento	Numero	Testo della Richiesta
Programmatico	1	Produrre copia dei Documenti, a qualsiasi titolo espressi, da ritenersi rilevanti ai fini della definizione dei tracciati proposti in valutazione.
Programmatico	2	Approfondire la trattazione sulle alternative storiche di tracciato. Evidenziare le rispettive criticità ambientali che ne hanno determinato l'esclusione.
Progettuale	3	Integrare la trattazione delle diverse opzioni di assetto dei sedimi che si renderanno disponibili (dismissioni, tombamenti, depositi definitivi). Dichiaratamente escludere opere connesse finalizzate al "Value capture" e/o produrre approfondimenti (Prog. Preliminare) delle sistemazioni post operam. Aggiornare coerentemente le valutazioni economico-finanziarie.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

(Area containing multiple handwritten signatures and initials)

Progettuale	4	Produrre alternative locali, architettoniche e funzionali, finalizzate a garantire la vivibilità e la sicurezza: frequentazione degli spazi urbani connessi (sottopassi, piazze, etc.). Garantire i già previsti collegamenti tra le parti urbane escludendo il ricorso ai soli dispositivi di sicurezza attivi e/o passivi.
Progettuale	5	Approfondire l'Analisi Costi Benefici opportunamente articolata per lotti funzionali. Eventualmente valutare tra i benefici le esternalità derivanti dalle aree urbane.
Ambientale	6	Approfondire, con riferimento alla dismissione delle tratte ferroviarie, le modalità di "ripulitura" del sedime ferroviario e la relativa valutazione dei potenziali impatti (relativamente alle diverse componenti) e le eventuali misure di mitigazione e/o compensazione
Ambientale	7	Integrare la caratterizzazione della componente ante operam anche considerando le informazioni disponibili sui principali inquinanti normati (NO2, SO2, PM10, O3, CO e benzene) per un periodo di almeno 4 anni consecutivi e con i dati sul PM2.5 e sui microinquinanti (idrocarburi policiclici aromatici e metalli pesanti). Individuare i ricettori sensibili relativi alle aree di cantiere.
Ambientale	8	Decreto Legislativo 16 marzo 2009, n.30.
Ambientale	9	Integrare la caratterizzazione dello stato dello stato di qualità ante operam delle acque superficiali e sotterranee
Ambientale	10	Per le acque di piattaforma approfondire le indicazioni sulla qualità delle acque ed evidenziare le interazioni con i ricettori finali
Ambientale	11	Integrare con un accurato studio idrologico/idraulico relativo all'intera linea, con particolare attenzione agli attraversamenti, finalizzato al progetto del sistema di smaltimento delle portate.
Ambientale	12	Precisare i fabbisogni idrici e le modalità d approvvigionamento in fase di cantiere
Ambientale	13	Approfondire, in relazione ai tempi di ritorno i valori di infiltrazione e le portate massime di deflusso sotterraneo attesi nei tratti caratterizzati da discontinuità (cavità carsiche ipogee e uno stato di fratturazione delle formazioni litoidi). Verificare la congruenza delle scelte progettuali adottate.
Ambientale	14	Integrare la documentazione con:
Ambientale	14 a	carta geomorfologica s.s. alla scala 1:10.000
Ambientale	14 b	carta geologica s.s. alla scala 1:10.000 (dati giacitureali delle formazioni presenti ed elementi tettonici anche profondi)
Ambientale	14 c	carta della macrozonazione sismica a scala non inferiore a 1:25.000
Ambientale	14 d	carta della vulnerabilità degli acquiferi alla scala 1:10.000
Ambientale	15	Con riferimento alla classificazione sismica (Zona sismica 3) evidenziare la coerenza delle scelte progettuali adottate, fornendo indicazioni sul modello geologico e geotecnica preliminare.
Ambientale	16	Con riferimento alle aree contermini alla Fibronit di Bari, non direttamente interferite, specificare le misure da adottare in ordine all'individuazione delle superfici e agli spessori dei riporti, alla caratterizzazione dei terreni potenzialmente contaminati, alle modalità di scavo, movimentazione, e smaltimento degli stessi ed alle attività di monitoraggio.
Ambientale	17	Approfondire la caratterizzazione della vegetazione della Lama Balice e della Lama S. Giorgio.
Ambientale	18	Approfondire la ricognizione delle alberature con caratteristiche di monumentalità e/o dei "patrimoni agroalimentari" di particolare qualità e tipicità nelle aree interferite.
Ambientale	19	Approfondire la caratterizzazione dei popolamenti faunistici (anfibi, rettili, uccelli e mammiferi).
Ambientale	20	Produrre trattazione autonoma della componente con particolare riferimento agli agroecosistemi.
Ambientale	21	Approfondire la valutazione degli effetti sociali delle espropriazioni ed evidenziare misure per il contenimento dei disagi indotti (es. danni al sentimento di attaccamento delle popolazioni insediate).
Ambientale	22	Approfondire la caratterizzazione della componente rumore evidenziando le condizioni di concorsualità e per ogni ricettore individuato i limiti acustici relativi, i livelli sonori post operam e post mitigazione.

- 23. In fase di cantiere, ivi comprese le attività di dismissione, integrare lo studio della componente individuando aree e ricettori critici considerando sia le sorgenti acustiche puntuali che la viabilità di cantiere. Valutare i livelli sonori sui ricettori ed il rispetto dei limiti.
- Ambientale 24 Approfondire, con riferimento ai depositi definitivi, le misure di riqualificazione ambientale prevedendo anche specie arbustive ed arboree appartenenti alle serie vegetazionali dell'area così da creare habitat idonei alla colonizzazione e conservazione delle specie. Per la cava in località Annunziata approfondire la verifica di coerenza con il Piano del Parco della Lama del Balice.
- Ambientale 25 Valutare, in chiave di possibile compensazione ambientale, contributi al miglioramento dello stato ecologico delle "Lame".

esaminata, 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;

considerati i pareri espressi in sede di Conferenza di Servizi e riportati al Verbale del 14 maggio 2009 ed all'Appendice al verbale del 25 maggio 2009, relativa al "Progetto Preliminare del riassetto del Nodo di Bari: Tratta a Nord di Bari: interramento Bari S. Spirito - Bari Palese e nuovo impianto di smistamento. Tratta a Sud di Bari: variante di tracciato tra Bari C.le e Bari Torre a Mare."

viste e considerate le seguenti osservazioni espresse da enti pubblici e privati pervenute come di seguito specificato:

- n01) Sig. Giorgio Iacobellis - atto del 18.02.2010 acquisito agli atti con prot. DVA-2010-5069 del 22.02.2010 - atto di significazione in funzione collaborativa;
- n02) Ministero per i Beni e le Attività Culturali - nota prot. DG/PBAAC/34.19.04/5113/2010 del 15.02.2010 acquisita agli atti con prot. DVA-2010-5338 del 23.02.2010 - richiesta pareri alle sovrintendenze;
- n03) Sig. Antonio Lorusso - atto del 18.02.2010 acquisito agli atti con prot. DVA-2010-5806 del 26.02.2010 - atto di significazione;
- n04) Avv. Gennaro Notarnicola - nota del 18.02.2010 acquisita agli atti con prot. DVA-2010-5853 del 26.02.2010 - osservazioni;
- n05) Sig. Samuel Cufli - nota del 20.02.2010 acquisito agli atti con prot. DVA-2010-01.03.2010 - osservazioni;
- n06) Regione Puglia - nota prot. 2560 del 23.02.2010 acquisita agli atti con prot. 6899 del 11.03.2010 - osservazioni.
- n07) Studio Legale Carella - nota del 23.03.2010, acquisita con prot. DVA-2010-0008452 del 29.03.2010 - recante osservazioni;

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

(Handwritten signatures and initials)

n08) Italferr SpA – nota prot. ASI.RB 0016664.10.U del 24.03.2010, acquisita con prot. DVA-2010-0008577 del 30.03.2010 - recante riscontro nota Regione Puglia;

n09) Di Cagno Abbrescia Simeone ed altri - nota del 16.07.2010 acquisita E. prot. DVA - 2010 - 0018610 del 27.07.2010 - recante osservazioni.

Handwritten marks and signatures at the top right of the page.

QUADRO PROGRAMMATICO

Programmazione e strumenti di livello nazionale

Il Proponente evidenzia che gli strumenti e i programmi di livello nazionale che interessano l'opera in oggetto sono il "Piano generale dei trasporti e della logistica" (PGTL) e il "Sistema nazionale integrato dei trasporti" (SNIT). Di entrambi il Proponente illustra l'iter di redazione e approvazione, il quadro dello stato di fatto con le criticità presenti ed infine gli obiettivi principali di miglioramento che si intendono perseguire. Tra gli obiettivi che interessano l'opera sottolinea "lo sviluppo del trasporto combinato strada-rotaia, l'incentivazione all'uso della ferrovia in particolare per il trasporto dei rifiuti e delle merci pericolose, la promozione e la crescita del trasporto combinato attraverso una ristrutturazione della catena logistica che persegua, obiettivi concreti di miglioramento ambientale". Con riferimento al SNIT il Proponente evidenzia che "le tratte ferroviarie Foggia-Bari, Bari-Brindisi-Lecce e Bari-Taranto risultano incluse nella rete del Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT)" e che "i principali interventi previsti per la rete ferroviaria sono stati selezionati a partire dai programmi delle FS, nonché dai quadri comunitari di intervento e dalle proposte degli enti territoriali che hanno una valenza rispetto ai traffici nazionali sulla rete dello SNIT." Lo SIA sottolinea altresì che "nelle valutazioni del piano sono stati considerati anche alcuni interventi interni ai nodi che, soprattutto per le grandi aree metropolitane come Bari hanno una valenza rilevante sia per il trasporto locale che per i flussi viaggiatori e merci di interesse nazionale. Altri interventi connessi al nodo sono collegati all'inserimento delle nuove linee AC o al superamento delle criticità nodali che hanno ricadute significative sui servizi nazionali".

Handwritten marks and signatures on the right margin of the first paragraph.

In sintesi il Proponente dichiara che "il progetto del riassetto del nodo di Bari è inserito nel corridoio europeo n. 8, e che come intervento di riassetto dell'esistente linea è perfettamente congruente con gli obiettivi e le linee guida della pianificazione settoriale, sia di livello internazionale e nazionale, sia di livello regionale. Nel quadro delle linee strategiche dello SNIT si rinvengono pertanto le soluzioni per la mobilità di cui il progetto in fase di studio costituisce parziale attuazione".

Programmazione e strumenti di livello regionale e provinciale

Il Proponente evidenzia che gli strumenti e i programmi di livello regionale che interessano l'opera in oggetto sono il "Piano regionale dei trasporti", i "Piani di sviluppo delle ferrovie locali", il "Documento strategico 2007-2013" per la Regione Puglia, il "Documento regionale di assetto generale" (DRAG) e il "Piano urbanistico territoriale tematico per il paesaggio" (PUTT). A livello provinciale invece lo SIA sottolinea la presenza del "Piano territoriale di coordinamento provinciale della provincia di Bari".

Large handwritten signature or stamp on the right margin of the second paragraph.

Il Proponente descrive sinteticamente le previsioni degli strumenti in termini di obiettivi e di azioni. In particolare riguardo al "Piano regionale dei trasporti" evidenzia che il PRT "riconosce al sistema ferroviario il ruolo di struttura portante della rete di trasporto pubblico regionale e dispone che rispetto ad esso siano ridisegnati e ricalibrati i servizi svolti da tutte le altre modalità di trasporto potenzialmente integrabili con esso". Riguardo al Documento Strategico della Regione Puglia per (adottato con D.G. R. 01/08/2006, n. 1139) lo SIA evidenzia che "tale documento è stato inserito, a livello nazionale, insieme a quelli provenienti dalle altre regioni, nel Quadro strategico

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari - Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
Della TUTELA DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale
2AV, AIV, 23

Nazionale (QSN), presentato in sede europea e approvato dalla Commissione Europea con decisione del 13/07/2007". Il Proponente evidenzia altresì che "secondo il piano gli interventi sul sistema dei trasporti dovranno pertanto essere orientati al completamento, all'integrazione e alla razionalizzazione delle reti, riconoscendo come azione prioritaria quella di investimento nel settore dei trasporti per aumentare la competitività del territorio regionale".

I "Piani di sviluppo delle ferrovie locali" descrivono le problematiche attuali, i progetti di miglioramento e le interazioni dell'opera con le linee: FSE – Ferrovie del Sud est-, FBN - Ferrovie Nord barese-, FAL - Ferrovie Apulo-Lucane. In particolare riguardo alla linea FSE lo SIA evidenzia che obiettivo prioritario è "riqualificare la rete ferroviaria FSE con valenza di metropolitana di superficie; riqualificare le aree adiacenti alla tratta ferroviaria metropolitana di Bari; realizzare il nuovo centro direzionale delle FSE in Bari; realizzare piattaforme di scambio intermodale." Lo SIA evidenzia altresì che per il progetto della fermata metropolitana FSE di Bari Executive Center è in corso la conferenza di servizi e la realizzazione degli espropri. Altri interventi descritti, riferiti alla FSE, riguardano la realizzazione di sottopassi ferroviari, sottovia, parcheggi e la realizzazione di una piattaforma di scambio intermodale in località Mungivacca. Con riferimento alla linea FBN il Proponente sottolinea che ad una linea di azione generale volta all'ammodernamento e al potenziamento del servizio "si affiancano altri progetti complessi tra i quali emerge la realizzazione delle Ferrovie Metropolitane Bari Centrale – Quartiere S. Paolo, che conferirà nuova vitalità all'assetto urbanistico della città di Bari e la nuova linea per l'aerostazione di Palese, di cui è prossima l'indizione della gara di appalto." Della linea FAL è riportata sintetica descrizione degli interventi di ammodernamento della linea.

Oltre agli strumenti del settore più propriamente trasportistico il Proponente evidenzia il PUTT che si configura come un piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali. Lo SIA evidenzia che il I PUTT/P interessa l'intero territorio regionale con specifiche norme che ne regolano l'attuazione e la disciplina e che i contenuti normativi hanno diversa efficacia in riferimento ai campi di applicazione individuati. Rispetto agli ordinamenti vincolistici vigenti sul territorio, detti contenuti non sostituiscono ma integrano quelli di ciascuna legge. In particolare il PUTT/P "disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di: - tutelarne l'identità storica e culturale; - rendere compatibili la qualità del paesaggio, delle sue componenti strutturali e il suo uso sociale; - promuovere la salvaguardia e valorizzazione delle risorse territoriali. Lo SIA, in rapporto agli *ambiti territoriali estesi* individuati, elenca gli indirizzi di tutela, ed evidenzia che "il comune di Bari ha reso conforme al PUTT la propria strumentazione urbanistica con il Documento denominato *Primi Adempimenti ex art. 5.0* che ha riportato sulla specifica cartografia gli elementi segnalati nel PUTT, recependo altresì le prescrizioni dell'Assessorato Regionale all'Urbanistica del febbraio 2003" (per la descrizione dei vincoli vedi il paragrafo "Sistema vincolistico").

In sintesi il Proponente con riferimento al settore dei trasporti dichiara che "le previsioni concrete degli strumenti [...] specie in ambito regionale, fanno continuamente riferimento ad interventi di riordino funzionale e di riassetto anche infrastrutturale; per tale motivo l'intervento è assolutamente coerente con la pianificazione del settore dei trasporti e di quelli ferroviari in particolare."

Il Proponente dichiara inoltre che "la revisione sintetica dei documenti pianificatori [...] relativi alla pianificazione e programmazione in ambito territoriale d'area vasta dei temi territoriali ed ambientali permette di stabilire che il complesso iter per giungere ad una progettazione condivisa, anche in ambito locale, ha fatto proprie tutte le linee guida e le opzioni poste alla base dei documenti ufficiali a livello regionale e provinciale prima elencati. Ne è evidenza anche la posizione tenuta dal Presidente della regione Puglia nell'ambito della Conferenza dei servizi [...].

MINISTERO DELL'AMBIENTE
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO
Commissione Tecnica di Verifica
Impatto Ambientale
Il Segretario della Commissione

In essa il progetto viene descritto come una soluzione ad uno dei problemi storicamente tra i più sentiti per la città e l'area metropolitana barese, cioè la risoluzione del problema di una spaccatura in due del territorio, ed inoltre rappresenta l'occasione di dotare la regione di un moderno, efficiente ed integrato sistema dei trasporti. Si può pertanto concludere che il progetto di Riassetto del nodo ferroviario di Bari è congruente con le opzioni base e con le specifiche indicazioni, anche progettuali, della programmazione territoriale vigente."

Sistema vincolistico

Il Proponente evidenzia che gli strumenti e i programmi che incidono sul livello vincolistico sono il "Piano di Assetto Idrogeologico" (PAI) e il "Piano urbanistico territoriale tematico per il paesaggio" PUTT.

Con riferimento al PAI, lo SIA evidenzia che nelle zone circostanti le lame sono presenti aree soggette a pericolosità idraulica. Tali aree sono definite Aree ad Alta Probabilità di inondazione (AP), Aree a Media Probabilità di inondazione (MP) e Aree a Bassa Probabilità di inondazione (BP) per le cui specifiche si rimanda alle NTA del PAI. Il PAI individua altresì Aree a Rischio (R2); - Aree a Rischio Elevato R3; - Aree a rischio Molto Elevato R4. Il Proponente dichiara che "la carta tematica allegata localizza nel dettaglio tali aree e soprattutto le zone di attraversamento del progetto".

Con riferimento ai Vincoli e tutele territoriali e paesaggistiche il Proponente dichiara che "in riferimento alle aree attraversate dal collegamento ferroviario in progetto si è provveduto ad accertare l'esistenza o meno di vincoli normativi di tipo territoriale/paesaggistico che in qualche modo potessero condizionare, con divieti e limitazioni di ogni tipo, il progetto."

Lo SIA riporta i vincoli derivati dal PUTT regionale e dal documento di recepimento del comune di Bari, specificando che i vincoli di natura ambientale-paesaggistica analizzati sono: - Regime vincolistico ai sensi del D.Lgs 42/2004; - aree vincolate ai sensi del Piano Urbano territoriale tematico del paesaggio (PUTT) e successivi adeguamenti da parte dei comuni (Primi adempimenti). In particolare "sono state considerate le aree interferenti in maniera diretta (attraversamento dell'area vincolata) o in maniera indiretta (interferenza con l'area di studio - buffer 1000 m).

Lo SIA riporta la descrizione sintetica degli "ambiti territoriali estesi" interferiti con la loro attribuzione di valore (AMBITO B, Valore Rilevante; AMBITO C, Valore Distinguibile; AMBITO D, Valore Relativo) e la descrizione degli "ambiti territoriali distinti".

In sintesi "con riferimento all'area di influenza potenziale sottesa alle due tratte in progetto il Proponente dichiara che per la tratta "Bari nord" "il tracciato [...] sviluppandosi per la maggior parte in adiacenza all'asse ferroviario esistente interessa zone che presentano pochi vincoli in complesso" mentre nella zona di interferenza indiretta "è compresa senza soluzione di continuità a nord la Fascia Litoranea di 200+100m, che costituisce un ambito territoriale esteso di valore distinguibile del PUTT". Con riferimento alla tratta "Bari sud" il Proponente dichiara che il tracciato "si sviluppa per la maggior parte in territori destinati all'agricoltura, presenta rispetto alla interferenza con aree vincolate una situazione solo parzialmente critica"; in particolare le principali interferenze sono: Vincolo architettonico V20, corrispondente alla zona circostante la "Masseria Carella", con torre medioevale; Area di tutela circostante il corso della Lama Cutizza in territorio barese; Area di tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004 circostante la Lama S.Giorgio. Riguardo queste due ultime interferenze il Proponente dichiara che "queste [...] risultano pressoché inevitabili in quanto l'attraversamento delle Lame e dei connessi terrazzi è comune a tutte le possibili alternative,

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials]

[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]

le quali sviluppandosi tutte in modo sub parallelo alla costa intersecano il percorso delle Linee e sfociano perpendicolarmente alla stessa”.

Infine il Proponente dichiara che “per mitigare le interferenze dirette si dovrebbero spostare verso nord entrambe le fermate Executive e di Triggiano. [...] Trattandosi di vincoli e segnalazioni architettoniche di carattere paesaggistico o di tipologia architettonica o archeologica la parti esterne coinvolte sono rappresentate dall'assessorato competente regionale e dalla competente Soprintendenza archeologica. Tali enti da coinvolgere nelle fasi approvative del progetto troveranno in allegato al presente SIA due Relazioni di Compatibilità Paesaggistica ex D.Lgs 42\2004, una per la tratta nord e l'altra per la tratta sud, ed inoltra una relazione relativa al rischio archeologico, implementata con gli approfondimenti richiesti nell'ambito della conferenza dei servizi istruttoria”.

Aree protette

Lo SIA riporta una descrizione sintetica delle aree protette interferite, direttamente o indirettamente dall'opera e più precisamente: SIC “Posidonieto San Vito – Barletta” - IT9120009; Parco regionale della Lama Balice; Proposta di area a parco della Lama S.Giorgio.

Il Proponente dichiara che “per quanto riguarda il Posidonieto San Vito – Barletta - IT9120009, le vigenti norme prevedono debba essere redatto uno studio per Verifica di Incidenza Ecologica ai fini di dimostrare la non interferenza di un progetto su tale area protetta. Le perturbazioni che il progetto di abbassamento del livello del ferro della linea può comportare nei confronti dell'ambiente marino litoraneo, ed in quello sotteso all'interno dei limiti dell'area protetta vengono con buone ragioni ritenute inesistenti. I motivi di tale certezza sono i seguenti: 1) localizzazione su di un ambito differente (mare, mentre il progetto è sulla terraferma.); 2) distanza dell'esistente e futura linea dalla battigia e dalla linea costiera: la distanza varia dai 300 ai 600m, mentre dal bordo dell'area protetta dista dai 900 ai 15000 m; 3) presenza nella fascia di territorio interclusa di una fitta conurbazione di carattere misto, con residenze, attività di balneazione e navigazione turistica, ed impianti produttivi; 4) caratteristiche di potenziali emissioni della nuova linea del tutto uguali a quelle in atto”.

Con riferimento al “Parco naturale regionale della lama Balice” il Proponente dichiara che questo “verrà attraversato dalla linea in progetto nel suo tratto prossimo alla Foce e fortemente infrastrutturato in quanto attraversato da tutte le viabilità stradale e ferroviarie che collegano il centro di Bari con l'area costiera a nord [...] per una fascia di circa 900 m dalla foce. [...] Si tratta quindi per il nuovo progetto di attraversare un'area fortemente antropizzata, nella quale sono quasi obliterate le forme del suolo. [...] L'intera area a Parco è vincolata anche come bene paesaggistico dalla regione Puglia nel suo Piano Paesistico Regionale” per cui viene allegata allo SIA una Relazione di Compatibilità Paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42\2004.

A conclusione il Proponente dichiara che “nei confronti dell'ente Parco Lama Balice, il quale è stato parte attiva nella conferenza dei servizi istruttoria del corrente anno, richiedendo delle varianti progettuali e specifiche di mitigazione, che sono state introdotte in progetto, il progetto stesso viene accompagnato dalla Relazione di Compatibilità paesaggistica [...]. Stesso approfondimento paesaggistico è previsto per la Lama S.Giorgio la quale rientra tra le aree vincolate dal punto di vista paesaggistico dalla Regione Puglia, nel proprio PUTT e per la quale verrà effettuata la valutazione di Compatibilità Paesaggistica”.

Programmazione e strumenti di livello locale

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARI
Commissione Tecnica per l'Valutazione
dell'Impatto Ambientale
Il Segretario della Commissione

Lo SIA evidenzia che gli strumenti e i programmi presenti a livello locale sono i seguenti:
Piano Strategico Metropoli Terra di Bari – BA 2015; Piano Urbano della mobilità e Piano Generale
del Traffico Urbano; PRG - Comune di Bari; PRG - Comune di Triggiano; PRG - Comune di
Noicattaro; PRG - Comune di Giovinazzo; Contratti di quartiere e Piano zona Japigia. Di ciascuno
strumento illustra sinteticamente lo stato di attuazione, la struttura normativa, gli obiettivi e le
interferenze con l'opera.

Al proposito il Proponente dichiara che "la revisione sintetica dei documenti pianificatori [...] relativi alla pianificazione e programmazione, di livello locale ed attuativo, permette di stabilire che nel complesso iter per giungere ad una progettazione condivisa, anche in ambito locale, il progetto presentato ha fatto proprie tutte le linee guida e le opzioni poste alla base dei documenti ufficiali a livello comunale prima elencati.

Considerazioni di istruttoria

A seguito dell'analisi di merito della documentazione prodotta si ritiene che con riferimento agli aspetti programmatici le considerazioni del Proponente siano sostanzialmente condivisibili.

Con riferimento alle Aree protette, ancorché il Proponente non abbia formalmente prodotto una Valutazione di Incidenza Ambientale, nella trattazione si rinvergono gli estremi di una informale fase di screening conclusa con esito negativo. Alla luce delle considerazioni del Proponente si ritiene di poter condividere le conclusioni della VINCA.

Infine si ritiene che il tracciato del collegamento viario nord sud attestato sulla Strada comunale Rafaschieri risulta indurre un'eccessiva frammentazione dei lotti anche in considerazione delle, non perfezionate, attività di pianificazione.

QUADRO PROGETTUALE

Motivazioni dell'opera

Le motivazioni dell'opera espresse dal Proponente si possono riassumere nei seguenti punti:

- Esigenza di adottare i migliori standard previsti dalla tecnica ferroviaria (la linea è parte integrante del sistema nazionale integrato dei trasporti -SNIT - con rilevanza strategica);
- Integrazione dei "piani del ferro" delle diverse aziende ferroviarie nei punti di confluenza (o terminali) delle linee, così da creare - a valle del conseguito aumento di potenzialità - le premesse per un utilizzo ottimale delle infrastrutture ed un migliore servizio all'utenza;
- Necessità di riorganizzare e razionalizzare il sistema di trasporto nell'area metropolitana di Bari, prevedendo interventi per lo scambio modale (gomma-ferro);
- Necessità di liberare il centro di Bari dalla presenza di una linea che la "divide in due parti" causando il congestionamento dell'area centrale con i passaggi a livello e sottopassi;
- Adeguamento all'evoluzione della città prendendo in considerazione le opzioni programmatiche locali;

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

11

Handwritten signatures and initials: BL, HP, and others.

MINISTERO DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DEL MARE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Valutazione
dell'Impatto Ambientale
Il Segretario della Commissione

- Attivazione di possibili iniziative di riqualificazione urbanistica nelle aree ferroviarie saranno dismesse sia per la realizzazione di nuovi tracciati, sia sopra le aree rese disponibili dall'interramento.

Il Proponente valuta che "con la realizzazione della variante in argomento la Città di Bari ha una formidabile occasione per riqualificare il proprio tessuto urbano" con:

- la riqualificazione urbana là dove oggi persistono alcuni evidenti fenomeni di degrado;
- la funzionalità e la messa a sistema delle diverse modalità di trasporto pubblico e privato;
- lo sviluppo economico e la competitività del sistema locale.

Breve descrizione dell'opera (Progetto preliminare Alternativa PPLO)

Caratteristiche generali del territorio

Il contesto territoriale interessato dal riassetto del nodo di Bari comprende il territorio comunale del capoluogo pugliese ed anche il territorio di Triggiano e quello di Giovinazzo e marginalmente quello di Noicattaro. Si tratta di una zona di regione densamente abitata. Complessivamente il territorio interessato dall'opera ospita una popolazione di circa 370.000 abitanti dei quali poco più di 320.00 nel capoluogo barese. Il progetto interessa una zona prevalentemente pianeggiante con quote comprese tra i 6 ed i 35 m s.l.m.

Caratteristiche generali dell'opera

Il Proponente dichiara che "il riassetto del nodo ferroviario di Bari prevede un intervento diviso in due lotti funzionali tra loro indipendenti in sede realizzativa, qualora necessario, ma costituenti le due parti di un unico progetto di razionalizzazione ed ammodernamento della linea ferroviaria transitante per il capoluogo pugliese". Sono quindi distinte due tratte: la tratta nord, detta per semplicità Bari Nord (lotto 01), e la tratta sud, detta per semplicità Bari Sud (lotto 02).

Bari Nord

Descrizione generale (dell'intervento/tracciato)

Il tracciato di Bari nord inizia circa in corrispondenza dell'innesto dello scalo merci "Lamasinata" sulla linea storica e prosegue verso nord con la realizzazione del nuovo impianto di Bari Smistamento (compreso nelle seguenti valutazioni). Successivamente si affianca lato mare alla linea esistente interrandosi, parte in trincea e parte in galleria artificiale, per uno sviluppo di circa 6 Km fino a riemergere alla quota e sul sedime della linea storica in territorio di Giovinazzo.

Scendendo in dettaglio Bari nord, dopo il nuovo impianto di Bari Smistamento con annesso nuovo Fascio di Arrivi e Partenze a servizio degli scali di Bari Lamasinata, Scalo Ferruccio, Fascio ASI e il nuovo Interporto, prosegue nel settore nord del comune in affiancamento all'esistente linea in una zona molto infrastrutturata e densamente abitata. Proprio a causa di questa forte presenza antropica sul territorio i binari scendono in trincea e proseguono alternando tratti di trincea e tre gallerie artificiali (Palese II, Palese I e S. Spirito). L'andamento in sotterraneo della linea comporta

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

La necessità di rilocalizzare in trincea i due impianti esistenti (stazione di S. Spirito e fermata di Palese). Superato S. Spirito il tracciato riemerge in territorio di Giovinazzo occupato da un'agricoltura ad oliveti ed orti. Al termine dell'intervento risulteranno soppressi 7 PL presenti lungo la linea quasi tutti in ambito urbano. L'intervento di interrimento (tra le progr. 0+000 e 6+276) si sviluppa per un'estesa di circa 6 km oltre al nuovo fascio merci di Bari Smistamento che ha una lunghezza di circa 2 Km. La velocità di progetto del tracciato è di 200 km/h. La variante definitiva si sviluppa, rispetto alla linea esistente, lato mare fino alla Stazione di Bari S. Spirito; nella restante tratta l'interrimento viene realizzato in corrispondenza della sede esistente previa la realizzazione di una variante provvisoria della linea storica, lato monte, per uno sviluppo di 2773 a partire dalla progr.storica 634+248 in direzione sud. La realizzazione della variante definitiva garantisce il regolare esercizio ferroviario durante la realizzazione delle opere sia un accettabile livello di circolazione stradale. La localizzazione lato mare della variante è stata determinata dalla necessità di minimizzare il numero di unità abitative interferite.

Caratteristiche tecniche dell'opera

Tipologia linea	a doppio binario
Velocità di tracciato	200 Km/h
Massima pendenza longitudinale	6 ‰
Raggio di curvatura minimo adottato	4.000 m
Lunghezza tratta da interrare	5,6 km
Lunghezza complessiva gallerie artificiali (3 gallerie)	1.956 m
Lunghezza impianto Bari Smistamento	2,5 km
Passaggi a livello soppressi	7
Fermate e stazioni	2
Posto di movimento/impianto merci	1

Bari Sud

Descrizione generale dell'intervento

L'intervento consiste nella realizzazione di una variante della linea ferroviaria in uscita dalla Stazione di Bari Centrale in direzione sud. La variante si affianca al tracciato delle Ferrovie Sud Est per porsi agli estremi del territorio comunale con ritorno sulla linea esistente in prossimità della stazione di Bari Torre a Mare. L'estesa dell'intervento ha una lunghezza di circa 10,5 km. Il tracciato in progetto è una variante della linea ferroviaria esistente tra la stazione di Bari Centrale verso sud est (km 0,00) e la stazione di Bari Torre a Mare sita nel comune di Noicattaro (km 10,500 circa). Tale nuovo ramo ferroviario, che si sviluppa ai margini sud della conurbazione barese, permette di dismettere l'attuale tracciato ferroviario costiero, interessato da zone di fitta edificazione. Il nuovo tracciato ferroviario è composto da tratti in rilevato od in lieve trincea, e comprende numerose interferenze con viabilità locale o di livello superiore, risolte in sottopasso o

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials]

sovrappasso. Sono altresì previsti diversi attraversamenti di "lame" (Valenzano, San Marco, Cutizzano e S. Giorgio), con scatolari o ponti ad arco. Le quote dei terreni attraversati variano da un minimo di 4,5 m slm in prossimità della stazione centrale, salgono fino a circa 40 m slm presso l'impianto di depurazione, riscendono in corrispondenza della lama S. Giorgio ed infine arrivano a circa 21 m slm presso l'esistente linea oltre Triggiano. Le quote di progetto variano quindi da 4,60 m circa, a 40,60 m con un andamento dolce, aderente alla geomorfologia dei luoghi. Lungo il tracciato sono previste una stazione e due fermate. Procedendo da ovest ad est si contano la fermata "Campus" (circa 0,500 km), la Stazione Executive (circa 2,100 km), la fermata Triggiano (circa 6,428 km). È da notare che nel primo tratto del nuovo tracciato, tra la stazione di Bari Centrale e la stazione Executive, sarà realizzata una linea a 4 binari tutti di proprietà RFI. La stazione Executive sarà una stazione di diramazione tra le due linee a singolo binario delle Ferrovie Sud Est, che prosegue verso la stazione di Bari Mungivacca e la linea a doppio binario della rete RFI verso Lecce. I treni delle FSE proseguiranno dalla stazione Executive sulla rete RFI fino a Bari C.le. La tratta in variante di Bari Sud si sviluppa in un contesto che vede la netta prevalenza delle zone extraurbane a destinazione agricola, (sia in territorio barese sia in territorio di Triggiano) in quanto viene completamente abbandonato il vecchio tracciato che si sviluppava presso la costa e attraversava il quartiere di Japigia, e che verrà dismesso, con evidente vantaggio per il quartiere tutto.

Caratteristiche tecniche dell'opera

Tipologia linea:	
tratta Bari C.le e Bari Executive	quattro binari
tratta Bari Executive Bari Torre a Mare	doppio binario
Velocità di tracciato	60 Km/h (in uscita Bari C.le); 120 Km/h; 180 Km/h
Massima pendenza longitudinale	12 ‰ compensata
Raggio di curvatura minimo adottato	275 m (per V=60 km/h); 680 m (per V=120 km/h); 1800 m (per V=180 km/h)
Lunghezza tratta in variante	10,219 km
Passaggi a livello soppressi	2 RFI + 1 FSE
Fermate e stazioni	3

Fermata Campus (come int. punto 4 rich. Int.)

A seguito delle carenze rilevate e delle integrazioni richieste con i seguenti punti:

- 4) Produrre alternative locali, architettoniche e funzionali, finalizzate a garantire la vivibilità e la sicura frequentazione degli spazi urbani connessi (sottopassi, piazze, etc.). Garantire i già previsti collegamenti tra le parti urbane escludendo il ricorso ai soli dispositivi di sicurezza attivi e/o passivi.

ed anche considerate le integrazioni spontanee, l'argomento risulta trattato come di seguito.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

57

Il concept progettuale si è posto l'obiettivo di ottenere la massima integrazione stazione-città privilegiando la qualità dello spazio pubblico circostante inteso come luogo di socializzazione, pensando l'intervento ferroviario come volano per un processo di rinnovo urbano e di riduzione del degrado delle aree nell'ambito di un pianificazione urbanistica più ampia.

Sistemazioni post operam delle sedi ferroviarie (come int. punto 3 rich. Int.)

A seguito delle carenze rilevate e delle integrazioni richieste con i seguenti punti:

punto 3) Integrare la trattazione delle diverse opzioni di assetto dei sedimi che si renderanno disponibili (dismissioni, tombamenti, depositi definitivi). Dichiaratamente escludere opere connesse finalizzate al "Value capture" e/o produrre approfondimenti (Prog. Preliminare) delle sistemazioni post operam. Aggiornare coerentemente le valutazioni economico-finanziarie.

ed anche considerate le integrazioni spontanee, l'argomento risulta trattato come di seguito.

Il Proponente valuta che "con la realizzazione della variante di tracciato nelle tratta a sud e con l'interramento della linea nella zona a nord dell'area urbana, la Città di Bari ha una importante occasione per riqualificare il proprio tessuto urbano attraverso interventi di riqualificazione urbana". Il Proponente dichiara che "il progetto preliminare non ha previsto soluzioni di dettaglio per l'assetto dei sedimi che si renderanno disponibili a seguito della dismissione dell'attuale linea ferroviaria [...] data la complessità e la vastità della problematica". Viene poi evidenziato che in sede di CdS è stato ufficialmente chiarito da parte del Proponente che i futuri interventi saranno finalizzati a interventi di riqualificazione urbanistica che andranno inquadrati in un apposito Protocollo di Intesa tra gli enti locali e il Proponente (cfr punto F) Provincia di Bari - Servizio Ambiente - Nota del 3 febbraio 2009 prot. n. 360/AMB)

Il Proponente dichiara che "la tematica della destinazione dei sedimi derivanti dalla dismissione della attuale fede ferroviaria e dai tombamenti conseguenti all'interramento della nuova sede è di forte interesse per le Amministrazioni coinvolte, che già in Conferenza di Servizi hanno messo in evidenza il tema, se pur con indicazioni disomogenee e non coordinate tra i vari enti territoriali". Per le sedi ferroviarie viene citato il concorso, denominato "BariCUCI - Questione di FILIng". Filo conduttore di tutti i lavori presentati è stata la progettazione di opere ed interventi ambientalmente ed ecologicamente sostenibili, quali ad esempio parchi e quartieri tematici, percorsi pedonali e ciclabili, piazze, ricucitura di corridoi ecologici, etc., che comunque escludono opere finalizzate al "value capture". Per le sedi dei depositi evidenzia che "tali interventi saranno rivolti esclusivamente alla rinaturalizzazione delle aree ed all'implementazione della qualità ecologica dei luoghi, escludendo ancora una volta interventi finalizzati al value capture".

Alternative (come integrato int punto n. 2)

A seguito delle carenze rilevate e delle integrazioni richieste con i seguenti punti:

punto 2) Approfondire la trattazione sulle alternative storiche di tracciato. Evidenziare le rispettive criticità ambientali che ne hanno determinato l'esclusione.

ed anche considerate le integrazioni spontanee, l'argomento risulta trattato come di seguito.

Fasi che hanno portato alla definizione del Progetto Preliminare (PPLO)

Durante il lungo iter progettuale, iniziato con lo Studio di Prefattibilità e proseguito con lo Studio di Fattibilità, con il Progetto Preliminare per la CdS istruttoria e successivamente con il

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials]

Progetto Preliminare per Legge Obiettivo oggetto dello Studio di Impatto Ambientale, sono state previste e confrontate tra loro alternative sia relativamente alla tratta nord che alla tratta sud.

Studio di Prefattibilità, marzo 2007, (alternativa SPF)

In fase di Studio di Prefattibilità, con il Tavolo Tecnico del 2006 e la stipula del Protocollo di Intesa del marzo 2007, è stata selezionata una prima soluzione (SPF) per ciascuna delle due tratte. In primo luogo lo Studio di prefattibilità si è occupato di rilevare in maniera sistematica l'entità dell'interferenza tra le reti ferroviarie e la città. Successivamente sono state individuate ed analizzate delle possibili alternative di tracciato per le tratte a sud ed a nord del centro abitato, alternative che sono state approfondite e confrontate mediante analisi SWOT; I risultati di queste analisi sono stati ulteriormente approfonditi in sede di Tavolo Tecnico.

A conclusione dei lavori del tavolo tecnico, sulla scorta dello studio di prefattibilità, sono state definite soluzioni preferenziali per entrambe le tratte:

- relativamente alla tratta nord, si è preferita la soluzione che prevede l'interramento superficiale della linea ferroviaria nell'abitato di Palese, con binari per l'esercizio provvisorio a margine del cantiere, da realizzare limitando per quanto possibile l'intervento sull'abitato, non ritenendo sufficiente ed accettabile, ai fini della riqualificazione e valorizzazione del quartiere, limitarsi ad interventi parziali di ripristino della permeabilità trasversale;
- per la tratta sud è stata selezionata l'alternativa di progetto destinata alla realizzazione della variante definitiva alla linea ferroviaria RFI, arrivando alla conclusione che, sia per motivi connessi alla densità insediativa, sia per ragioni inerenti il rischio idrogeologico, sia gli elevati costi (di costruzione e soprattutto di esercizio) cui si dovrebbe far fronte, gli interventi di interrimento "in asse" della linea ferroviaria attuale, interni al centro abitato di Japigia risultano essere meno performanti dell'alternativa che prevede la variante definitiva del tracciato.

Studio di Fattibilità, 2007, (alternative 1SF, 2SF, 3SF)

Lo Studio di Fattibilità del 2007 ha approfondito gli indirizzi progettuali dati dallo studio di prefattibilità e sviluppato le soluzioni individuate, esplorando ulteriormente, mediante analisi SWOT ed analisi multicriteria, tre diverse alternative per la tratta nord e tre per la tratta sud.

Bari Nord

- Alternativa 1SF: Interramento in galleria naturale della attuale linea ferroviaria; - Alternativa 2SF: Interramento in galleria artificiale; - Alternativa 3SF: Soppressione PL mediante sottovia stradali e cavalcavia pedonali.

Bari Sud

- Alternativa 1SF: La variante in uscita da Bari C.le si affianca alla linea FSE, sottopassa la Circonvallazione SS 16 e si riconnette all'attuale linea prima dell'abitato di San Giorgio; - Alternativa 2SF: Tale soluzione, denominata intercomunale, dopo il primo tratto comune alla Alternativa 1, si allinea con via Caldarola e prosegue nel territorio del Comune di Triggiano; dopo aver scavalcato la Lama S. Giorgio si riconnette sulla linea storica prima di Bari Torre a Mare; - Alternativa 3SF: Tale soluzione, denominata variante di cintura, si affianca alla linea FSE per poi porsi agli estremi del territorio comunale di Bari con ritorno

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MAKI
Commissione tecnica di Verifica
all'Impatto Ambientale
Il Segretario della Commissione

sulla linea esistente prima dell'abitato di San Giorgio immediatamente a monte dell'intersezione tra SS16 e linea FS.

Le alternative risultate ottimali dalle analisi effettuate sono l'Alternativa 2SF per la tratta Nord e l'Alternativa 3SF per la tratta Sud.

Progetto Preliminare per la CdS e studio ambientale preliminare, 2008, (alternativa nord 2SF+; alternativa sud 3SF+)

Nel 2008, partendo dalle conclusioni dello Studio di Fattibilità, è stato redatto il Progetto Preliminare, corredato dallo Studio Ambientale Preliminare. In questa fase è emersa la necessità di sviluppare alcune ottimizzazioni al tracciato per risolvere delle incongruenze con la pianificazione urbanistica e per compatibilizzare l'opera con i progetti della rete viaria in quel momento in corso di redazione. Le ottimizzazioni sviluppate hanno quindi dato luogo ad ulteriori alternative di tracciato, che chiameremo 2SF+ a Nord e 3SF+ a Sud.

Bari Nord

- La non realizzazione dell'opera (opzione 0); - L'alternativa ritenuta ottimale e sviluppata nello studio di fattibilità, coincidente con l'Alternativa 2SF di cui al punto precedente; - La soluzione "Alternativa 2SF+", ovvero l'alternativa 3SF con le ottimizzazioni di cui sopra.

Bari Sud

- La non realizzazione dell'opera (opzione 0); - L'alternativa ritenuta ottimale e sviluppata nello studio di fattibilità (detta "variante di cintura", coincidente con l'Alternativa 3SF di cui al punto precedente); - La soluzione "Alternativa 3SF+", ovvero l'alternativa 3SF con le ottimizzazioni di cui sopra.

In sede di Studio Preliminare Ambientale sono state confrontate approfonditamente tra loro diverse alternative. Il confronto tra di esse è stato basato su di una serie di parametri rappresentativi del sistema antropico, di quello fisico-naturalistico e di quello storico paesaggistico, nonché confrontando le problematiche socio-economiche e le necessità di cantiere. Dall'analisi condotta in sede di Studio Ambientale Preliminare è risultato che le soluzioni da preferirsi fossero le alternative ottimizzate 2SF+ a Nord e 3SF+ a Sud. I lavori della CdS hanno fornito alcune prescrizioni ed indicazioni da recepire nelle fasi successive per ulteriormente ottimizzare la soluzione di progetto sviluppata.

Progetto Preliminare per Legge Obiettivo (Alternativa PPLO)

Il Progetto Preliminare per Legge Obiettivo oggetto dello Studio di Impatto Ambientale sviluppa le soluzioni 2SF+ a Nord e 3SF+ a Sud, recependo le indicazioni della Conferenza di Servizi, dando luogo quindi alla soluzione che definiremo Alternativa PPLO (progetto preliminare per legge obiettivo) (vedi § Breve descrizione dell'opera).

Principali Prescrizioni della CdS

I punti principali di prescrizione emersi in CdS sono sintetizzati dal Proponente come di seguito.

- a) Interferenza dell'infrastruttura con le aree della ex Fibronit.
Il Comune di Bari ha richiesto che venisse perseguita la soluzione progettuale che non interferisce con le aree del sito della ex Fibronit in quanto sito inquinato di interesse nazionale. Di conseguenza la soluzione proposta nel presente progetto è quella già proposta come possibile alternativa in CDS che non impegna le suddette aree inquinate.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

(Area containing multiple handwritten signatures and initials)

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Il Segretario della Commissione

- b) Compatibilizzazione del tracciato con le viabilità del PRG del Comune di Bari e ottimizzazione dell'impatto visivo dell'opera nella tratta compresa tra le lame Valenzano e San Giorgio.

Il Comune di Bari ha richiesto che venisse trovata una soluzione progettuale che fosse compatibile con una viabilità primaria del p.r.g. sub parallela alla via Amendola nella direzione sud e con lo svincolo previsto dal p.r.g. tra la suddetta viabilità primaria e la tangenziale ANAS. Inoltre ha richiesto di minimizzare il forte impatto visivo rispetto alle aree circostanti e di migliorare la permeabilità dell'area nel tratto in rilevato compreso tra le Lame Valenzano e San Giorgio. Pertanto per tale tratta proponeva che la soluzione progettuale fosse studiata in trincea-galleria interrata.

Le modalità di ottemperanza alla suddetta richiesta del Comune di Bari sono state definite mediante uno studio di fattibilità plano-altimetrico che è stato approvato in sede di CDS ed è stato sviluppato a livello di progetto preliminare nella soluzione progettuale proposta. La soluzione tiene conto delle seguenti condizioni:

Il tracciato è stato compatibilizzato con il progetto di variante della Tangenziale di Bari presentato dall'ANAS nel corso del Tavolo Tecnico e condiviso, in linea di massima dagli enti territoriali interessati (Comune di Bari, Comune di Triggiano e Regione Puglia)

A seguito di tale variante l'attuale Tangenziale di Bari, declassata a strada comunale o provinciale, sarà collegata direttamente alla viabilità di PRG senza interferire più con il tracciato di progetto. Pertanto il progetto della linea non sarà più condizionato dallo svincolo previsto dal PRG.

La realizzazione della linea ferroviaria in trincea è stata compatibilizzata con la presenza delle tre lame presenti lungo la tratta (Valenzano al km 2+439, San Marco al km 3+929 e Cutizza al km 6+597) che saranno attraversate con opere che garantiscono sempre i franchi minimi previsti dalle norme tecniche dell'AdB.

La posizione della fermata Triggiano è stata traslata di circa 700 metri verso sud dove è presente il primo tratto utile in rettilineo per l'inserimento delle banchine della fermata; tale soluzione va incontro anche ad una specifica richiesta in tal senso formulata dal Comune di Triggiano e alla nuova ipotesi di viabilità prevista dal comune di Bari a servizio delle nuove maglie di espansione.

La soluzione recepisce anche le richieste di ottimizzazione formulate dai Comuni di Triggiano e di Noicattaro.

- c) Compatibilizzazione del tracciato con il progetto di variante della SS. 16 (Tangenziale di Bari)

Le modalità di ottemperanza alla suddetta richiesta, formulata dai Comuni interessati (Triggiano e Bari) e dalla Regione Puglia, sono state definite mediante il suddetto studio di fattibilità plano-altimetrico e successivamente sviluppato a livello di progetto preliminare nella soluzione progettuale proposta.

- d) Modifica della viabilità di accesso alla stazione Executive

L'Autorità di Bacino della Puglia, in riferimento alle opere da realizzare in prossimità della lama Valenzano, ha richiesto che fosse valutata un'ipotesi alternativa alla viabilità di accesso alla fermata FSE Executive Center che limitasse quanto più possibile le interferenze con il corpo idrico e che ad ogni modo garantisca un franco minimo di sicurezza sul tirante della piena bicentenaria di un metro.

Opzione 0

La realizzazione del progetto significa che le attuali criticità del centro urbano e dei centri attraversati dalla esistente linea ferroviaria permarrrebbero. Le esigenze espresse dalla Comunità Locale e indicate nelle pianificazione generale e settoriale dei trasporti e territoriale sia a livello nazionale e regionale sia a livello locale, nonché tutti i protocolli di intesa e accordi di programma siglati tra gli enti competenti prevedono la realizzazione del progetto.

L'opzione 0 non è stata sottoposta ad AcB ma partecipa al confronto multicriterio con il P SdF ed il P per la CdS.

Criteri di confronto tra alternative

Il quadro delle alternative dunque viene a crearsi nel tempo attraverso progressivi affinamenti e processi di selezione e a seguito di Pareri degli Enti Locali competenti. I criteri di confronto considerati sono stati: Sicurezza per i cittadini e qualità della vita; Assetto urbano e previsioni pianificatorie; Rumore ed emissioni vibrazionali ed elettromagnetiche; Suolo, Acque e Ambiente Naturale; Paesaggio e Beni culturali; Problematiche Socio-Economiche; Fase costruttiva. Il Proponente valuta che "data la particolare localizzazione territoriale del progetto risulta chiaro che l'aspetto ambientale Sistema Antropico risulta nettamente predominante sugli altri" con anche particolare riferimento "alla sicurezza dei cittadini, alla qualità della vita ed all'assetto urbano, di mobilità e trasportistico".

La traduzione in forma numerica (indice di preferenza livello alto (3); livello medio (2); livello basso (1) restituisce, una "graduatoria di preferibilità".

Bari nord

Indice di preferibilità: PPLO 40; 2SF+ 39; 2SF 37; OPZIONE 0 36.

Bari sud

Indice di preferibilità: PPLO 34; 3SF+ 31; 3SF 25; Opzione 0 26.

Cantierizzazione (come integrato int n. 12, 23, 24)

A seguito delle carenze rilevate e delle integrazioni richieste con i seguenti punti:

- 12) Precisare i fabbisogni idrici e le modalità di approvvigionamento in fase di cantiere.
- 23) In fase di cantiere, ivi comprese le attività di dismissione, integrare lo studio della componente rumore individuando aree e ricettori critici considerando sia le sorgenti acustiche puntuali che la viabilità del cantiere. Valutare i livelli sonori sui ricettori e il rispetto dei limiti.
- 24) Approfondire, con riferimento ai depositi definitivi, le misure di riqualificazione ambientale prevedendo anche specie arbustive ed arboree appartenenti alla serie vegetazionali dell'area così da creare habitat idonei alla colonizzazione e conservazione della specie. Per la cava in località Annunziata approfondire la verifica di coerenza con il Piano del Parco della Lama Balice.

ed anche considerate le integrazioni spontanee, l'argomento risulta trattato come di seguito.

Le aree di cantiere "sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali: - disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare; - lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate; - facile collegamento con la viabilità esistente, in particolare con quella principale, senza necessità di apertura di nuova viabilità; - minimizzazione del consumo di

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

(Handwritten signatures and initials)

(Vertical handwritten notes and signatures on the right margin)

territorio; - minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico." In particolare il progetto di cantierizzazione prevede l'installazione delle seguenti tipologie di cantiere: - campi base, cantieri operativi (per accogliere gli impianti, i depositi di materiale e macchinari e attrezzature da utilizzare nelle lavorazioni); - aree tecniche (per accogliere impianti ed attrezzature destinate alla realizzazione di una singola opera); - aree di stoccaggio (dedicate all'accantonamento dei materiali da costruzione e delle terre da scavo). In relazione all'estensione della linea e alle diverse caratteristiche delle opere da realizzare sono stati individuati due lotti di cantierizzazione, corrispondenti rispettivamente alla tratta a Nord e a quella a Sud. La localizzazione dei siti di cantiere e delle piste è riportata in forma grafica nelle planimetrie *Planimetria di individuazione delle aree e delle viabilità di cantiere e localizzazione degli interventi di mitigazione*.

Organizzazione delle aree di cantiere

Bari nord

Per la tratta nord sono individuate le seguenti aree:

- Campo base (CB01). Ubicato nei pressi del passaggio a livello di strada Caladoria. Ha una superficie di 19.600 mq e insiste su aree caratterizzate attualmente da aree agricole e incolte. Il cantiere di base è posto a lato della linea in corrispondenza delle aree di parcheggio che circonda la nuova stazione in trincea di S. Spirito.
- Area di cantiere operativo (CO 01) Salmenzio. Posta poco lontano dal cantiere base, e anch'essa sul lato monte della linea, affacciata alla connessione tra la SS16bis complanare e la SS16- via Napoli. Occupa un'area agricola.
- Aree tecniche per la realizzazione degli scavi e della nuova linea (AT). Si tratta di 9 aree tecniche (da 01 a 09) poste in fregio alla linea, tutte sul lato mare perché è su quel lato che si localizzerà il nuovo progetto. Si tratta di aree facilmente accessibili dalla viabilità principale sia lato mare sia lato terra. Presso il campo base è localizzata l'area tecnica AT 02 che servirà proprio alla costruzione della stazione e servizi connessi. Insistono per la quasi totalità su aree agricole relittuali, talvolta interessate da uliveti, intercluse tra l'edificato denso e la linea ferroviaria.
- Aree di Stoccaggio (AS). Si tratta di cinque aree di stoccaggio di grande dimensione poste lungo la linea, spesso presso le aree tecniche come le AT01, AT02, AT03, o isolate come la AT04. tutte localizzate a nord della linea. In esse verranno stoccati sia i materiali degli scavi, in attesa del loro riutilizzo, o per quelli in esubero trasporto nel sito di riambientalizzazione o ancora quelli necessari alla costruzione dell'opera. L'area di stoccaggio AT05 è posta a sud della linea, poco oltre la Lama Balice ed è funzionale alla realizzazione di Bari smistamento e localizzata all'interno di una depressione, costituita da un bacino di cava ora dismessa ed utilizzata in agricoltura.
- Aree del cantiere di armamento (AR). Per la tratta nord è prevista un'unica area posta parte verso monte e parte verso mare, all'altezza di via Catino. La base di stoccaggio dei materiali per l'armamento è posta nelle zone ferroviarie interne al centro di Bari.

Bari sud

Per la tratta sud sono individuate le seguenti aree:

- Campo base (CB01) Lenoci. Ubicato nei pressi della futura terza mediana bis. Ha una superficie di 18.000 mq e insiste su aree caratterizzate attualmente da aree agricole e incolte.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

Il cantiere di base è posto al lato della sede attuale della linea FSE, che sarà dislocata a lato delle linee RFI verso il mare. Esso è posto in corrispondenza delle aree di parcheggio che circonda la nuova stazione Executive center.

- Area di cantiere operativo (CO01) Santa Teresa. Posto sull'altro lato sia della linea in progetto sia della Tangenziale di Bari è quindi facilmente raggiungibile dal traffico dei materiali che si avvarrà degli svincoli esistenti. Occupa un'area agricola di superficie pari a 30500 mq.
- Aree tecniche per la realizzazione della nuova linea (AT). Si tratta di 11 aree tecniche (da 01 a 11) poste in fregio alla linea, sia sul lato monte, sia sul lato mare. Si tratta di aree facilmente accessibili dalla viabilità principale sia lato mare sia lato terra. Presso il campo base è localizzata l'area tecnica AT 04 che servirà proprio alla costruzione della stazione Executive center e servizi connessi. Tali aree tecniche sono poste in corrispondenza delle intersezioni con la viabilità principale e secondaria. Le aree tecniche insistono per la quasi totalità su aree agricole relittuali specie nelle zone più vicine all'abitato, talvolta interessate da uliveti. È stata posta attenzione a non occupare, anche temporaneamente zone a vigneto o ad orti.
- Aree di Stoccaggio (AS). Si tratta di cinque aree di stoccaggio di grande dimensione poste lungo la linea in progetto, una sola localizzata in prossimità dell'area tecnica (la AS02) le altre localizzate separatamente. La AS01, sul sedime di un edificio demolito posto in faccia alla Fibronit, la AS03 nell'angolo tra la linea e la attuale sede autostradale, la AS04 lungo via Caldarola ed infine la AS05 posta nel punto di ricongiungimento del nuovo tracciato con la linea storica, ai margini sud del comune di Triggiano. In esse verranno stoccati sia i materiali degli scavi, in attesa del loro riutilizzo, o per quelli in esubero trasporto nel sito di riambientalizzazione o ancora quelli necessari alla costruzione dell'opera.
- Aree del cantiere di armamento (AR)

Attività di costruzione

Sono descritte sinteticamente le fasi di realizzazione dell'opera. In particolare la soluzione progettuale di realizzazione della tratta nord prevede le seguenti macrofasi: - demolizione degli edifici interferenti; - bonifica ordigni bellici; - risoluzione interferenze con spostamento sottoservizi in posizione definitiva o provvisoria; - realizzazione opere provvisoriale con avanzamento per tratti successivi; - successiva realizzazione delle strutture scatolari (gallerie artificiali) o dei muri a U". Il Proponente dichiara che "durante le fasi di scavo e fino alla realizzazione della struttura definitiva andrà previsto un continuo monitoraggio dei binari in esercizio." Sono previste inoltre due varianti temporanee alla linea per consentire le operazioni di costruzione, varianti che verranno a fine lavori demolite con ripristino dei terreni occupati temporaneamente. La prima è all'inizio della tratta e prevede una variante verso monte per non demolire un recente edificio multipiano. La seconda è in corrispondenza di Bari smistamento, dove la variante, verso mare supporterà il traffico della linea durante le opere di costruzione della piattaforma sopraelevata per motivi idraulici.

Viabilità della fase di cantiere

Bari nord

La viabilità di cantiere utilizzata per la movimentazione dei mezzi avverrà in primo luogo lungo le direttrici di comunicazione maggiori, tra le quali la SS 16 bis tangenziale di Bari che passa

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials]

verso monte, la SS 16 via Napoli che attraversa gli abitati lato mare. Tra queste due direttrici principali vi sono delle trasversali di collegamento che permettono di raggiungere i vari cantieri ed aree tecniche e di stoccaggio. La viabilità secondaria di cantiere è rappresentata, da via S. Filippo, per l'area tecnica AT01, dalla strada rurale Caladoria, funzionale per il Campo base, l'Area Tecnica AT02 ed la circostante Area di Stoccaggio AS01. Successivamente da strada Catino si raggiungerà l'area Tecnica AT03. Il Cantiere Operativo (CO 01) potrà essere servito da via Bonavoglia da lato mare e dal raccordo della SS16 lato monte. Insieme ad esso saranno raggiungibili anche l'Area Tecnica AT04, e i tre siti di stoccaggio limitrofi denominati (AS02- Speranza). La piccola Area Tecnica (AT05) sarà raggiungibile solo lato mare da via Capitaneo. Le lavorazioni che avverranno sul sito della futura fermata di Bari Palese saranno possibili tramite l'accesso garantito dalla tangenziale e dal vicino svincolo. Saranno in questo modo servite le Aree Tecniche AT06 e AS03 localizzate proprio sul sito della fermata e la AT07, che sottenderà la realizzazione della variante alla Ferrotranvia. In funzione dell'estrema vicinanza delle aree di lavorazione con la viabilità di quartiere non è prevista l'apertura di piste di cantiere. Le due ultime aree tecniche (AT08 e AT09) saranno accessibili da via Napoli tramite viale D'annunzio e via Lepore. L'accessibilità alle due ultime zone di stoccaggio AT04- Mammagnora e AT05 Cava avverranno per la prima con la strada locale che costeggia la SS16 e la seconda tramite gli svincoli della SS16, appena superata la lama Balice." (SIA Q.Progettuale). Con riferimento al traffico di cantiere le punte massime di traffico si avranno nella viabilità di livello superiore (tangenziale) lato monte, e sue diramazioni per arrivare ai cantieri più importanti, con 40/50 camion al giorno. La SS16 (Via Napoli), che costituisce un altro asse di distribuzione lato mare del traffico di cantiere, verrà caricato con non più di 10 camion/giorno, anche la viabilità locale per raggiungere le aree tecniche supporteranno un analogo carico. Su tali valori incide anche la differente durata dei singoli cantieri, la quale fa presumere che il maggior impatto sarà a carico del cantiere operativo e delle aree di stoccaggio la cui durata si misura in almeno 6 anni, mentre alcune aree tecniche sottese alla realizzazione di una singola opera avranno durata di alcuni mesi (AT01, AT05, AT08, AT09) variabile da 3 a 9 mesi. I cantieri tecnici destinati alla realizzazione degli specifici tratti in trincea e galleria invece dureranno fino alla realizzazione dell'opera, quindi alcuni anni per la realizzazione della fermata S.Spirito (poco più di 2 anni) e Palese (circa 3 anni) e sovrappasso delle FBN (11 mesi).

Bari sud

La viabilità di cantiere principale utilizzata per la movimentazione dei mezzi "lato monte" è individuata nella SS100 via Amendola, che corre, in parte, parallela alla linea ferroviaria esistente. Da questa si potranno raggiungere facilmente le aree di intervento attraverso un sistema di viabilità secondaria che attraversa tutto il territorio. La predetta viabilità è raggiungibile dalla tangenziale di Bari SS16 dallo svincolo situato in località Mungivacca, procedendo in direzione nord. La SS16 o tangenziale di Bari, interseca invece la linea ferroviaria di progetto permettendo così il collegamento tra le due regioni nord e sud in cui si suddivide il territorio. Lato mare i collegamenti viari saranno garantiti da due viabilità che corrono parallele alla linea ferroviaria e intersecano la tangenziale di Bari, e cioè via Caladoria e viale Japigia. Con riferimento al traffico di cantiere la logistica anche in questa tratta ha il suo asse distributivo più importante costituito dalla tangenziale, dalla quale si diramano, tramite la viabilità del quartiere Japigia i mezzi per raggiungere le aree più importanti per la costruzione di fermata Campus e stazione Executive. Queste viabilità potranno ospitare da 55 a 35/40 viaggi/giorno. Una delle viabilità urbane più impattate sarà certamente via Amendola con i suoi 30 camion/giorno. Per le tratte extra urbane si utilizzeranno le strade campestri che sarà necessario asfaltare per contenere le polveri, come strada Rafaschieri (con 50 camion/gg), via Caladoria e la provinciale tra il mare e Triggiano.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
 TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
 Commissione Tecnica di Verifica
 Impatto Ambientale - VIA S. VAS
 Il Segretario delle Commissioni Regionali

dei materiali e individuazione dei siti di approvvigionamento e smaltimento

È stato effettuato "un inquadramento delle potenzialità presenti sul territorio ed i dati raccolti hanno consentito di appurare la possibilità di soddisfare le esigenze del progetto nell'ambito della Regione Puglia, nella Provincia di Bari, e (limitatamente agli impianti per lo smaltimento dei materiali pericolosi) delle regioni limitrofe, individuando all'interno di quest'ultima sia gli impianti in grado di fornire materiali dalle caratteristiche e quantità idonee a quelle richieste dal progetto stesso, sia gli impianti in grado di procedere allo smaltimento dei materiali di risulta." Nel documento relativo alle cave e discariche sono "forniti i dati necessari all'individuazione dei siti di cava e discarica attivi ed attivabili, nonché le procedure necessarie per lo sfruttamento delle risorse." È riportata una tabella, ove, è quantificata la stima degli scavi e dei riutilizzi, al fine di valutare in maniera più opportuna la disponibilità effettiva di siti di approvvigionamento e smaltimento e/o recupero degli inerti. Nella tabella i mc riportati sono quelli derivanti dalla geometria degli scavi quindi le quantità si riferiscono al banco; di tale materiale, parte sarà destinata al riutilizzo (previo accertamento di idoneità), mentre il restante materiale di scavo sarà destinato al recupero ambientale di cave dismesse.

Produzione materiali di risulta per Bari nord	UM	quantità	Riutilizzo	Esubero
Scavi (in banco)	mc	1.072.000	402.000	670.000
Produzione materiali di risulta per Bari sud	UM	quantità	Riutilizzo	Esubero
Scavi (in banco)	mc	616.000	190.000	426.000

Il Proponente dichiara che "il progetto è corredato anche dal *Censimento dei siti inquinati e potenzialmente inquinati* presenti lungo il tracciato. Nelle successive fasi progettuali verrà valutata la necessità di eseguire indagini di caratterizzazione ambientale preliminare per definire le reali condizioni ambientali delle aree censite e le eventuali azioni da intraprendere".

Depositi definitivi (riqualificazione cave dismesse)

Il Proponente dichiara "che il progetto di *Gestione delle terre e rocce da scavo* ottempera alle disposizioni contenute nel D.lgs 152/06 (modificato dal D.lgs n.4/2008 e dalla L. n.2 del 28/01/2009) ed alle disposizioni del Regolamento Regionale 12 giugno 2006, n. 6 *Regolamento regionale per la gestione dei materiali edili* secondo il quale il produttore di terre e rocce da scavo deve adottare tutte le misure volte a favorirne in via prioritaria il reimpiego diretto, oppure dovrà avviare tali materiali ad attività di valorizzazione quali ad esempio: recuperi ambientali di siti, a recuperi di versanti di frana, o a miglioramenti fondiari, [...]. Le cave dismesse da riqualificare sono state localizzate in aree che presentano un particolare rilievo paesaggistico e la sistemazione a verde potrà offrire un rilevante incremento di qualità; esse sono: - la cava L'Annunziata per la tratta a Nord sita nell'area del Parco Regionale della Lama Balice; - cava in località Cotizza per la tratta a Sud sita nel Comune di Triggiano, in prossimità della Lama San Giorgio, in area sottoposta a vincolo paesaggistico".

Con riferimento alla cava L'Annunziata, sita nell'area del Parco Regionale della Lama Balice, il recupero della cava avverrà con l'utilizzo degli inerti in esubero dagli scavi della nuova linea che saranno collocati in essa a colmare il grande invaso esistente. Sulla sua superficie, ultimate le operazioni di colmatatura, si ripristinerà il manto vegetazionale più idoneo alle caratteristiche dei

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials]

luoghi." Il Proponente dichiara che "allo stato attuale l'area naturale protetta non ha un Piano Territoriale di gestione, non è dunque possibile verificare la coerenza delle riqualificazione ambientale descritte di seguito con l'individuazione di opere necessarie alla conservazione ed all'eventuale ripristino ambientale previste dal Piano."

Con riferimento alla cava in località Corizza nella stessa sarà possibile intervenire con gli inerti in esubero derivanti dalle attività costruttive. La cava posta presso il ponte di attraversamento della Lama S. Giorgio (cava BA14 in località Cutizza) costituisce un evidente detrattore della qualità ambientale. Anche in tale intervento, una volta ultimata la colmataura dell'invaso si procederà con la stesa del terreno agricolo e la semina di specie in grado di innescare una ripresa vegetativa.

Per il ripristino della vegetazione naturale nelle aree di deposito è previsto l'impianto di specie arboree ed arbustive con elementi vegetazionali di formazioni boschive appartenenti alle serie vegetazionali dell'area. Il Proponente riporta lo schema di sesto d'impianto e la specifica delle specie vegetali da impiantare, sottolineando che "la disposizione rada ed irregolare dell'impianto arboreo ed arbustivo è funzionale a lasciare spazio alla diffusione spontanea della vegetazione ed è volto alla ricomposizione del continuum naturale ove risultino già presenti popolamenti vegetazionali a carattere naturale. In aree con maggiore pendenza la sistemazione definitiva prevede la semina a spaglio per favorire il rapido rinverdimento delle superfici proteggendole dai fenomeni erosivi. All'inerbimento verrà abbinata la messa a dimora di arbusti autoctoni disposti in modo irregolare".

Fabbisogni idrici e modalità di approvvigionamento in fase di cantiere

Il Proponente riporta una tabella contenente la stima dei consumi idrici per la costruzione della Tratta Nord e Tratta Sud. Il Proponente dichiara che la stima "vuole essere una indicazione preliminare dei consumi idrici previsti durante i lavori; tale stima ha un livello di approssimazione proprio del livello progettuale in corso (progetto preliminare)." Il Proponente dichiara che "visto il contesto urbanizzato in cui si inseriscono le opere in progetto, in fase di realizzazione verranno stipulate apposite convenzioni con l'ente gestore dell'acquedotto pugliese per regolare le modalità di allaccio alla rete idrica esistente."

1	consumo maestranze				
	<i>n° maestranze / giorno</i>	<i>giorni</i>	<i>mc acqua/maestranza</i>		<i>Totale [mc]</i>
	300	2380	0.02		14 280
	230	1830	0.02		8 418
2	consumo per innaffiatura piste				
	<i>lunghezza piste [m]</i>	<i>larghezza piste [m]</i>	<i>mc acqua/giorno x mq pista</i>	<i>giorni</i>	<i>Totale [mc]</i>
	16 200	3.00	0.0013	1506	95 170
	20 400	3.00	0.0013	1158	92 149
3	consumo per pulizia mezzi				
	<i>n° viaggi complessivi su viabilità</i>		<i>mc acqua/viaggio</i>		<i>Totale [mc]</i>
	113 500		0.10		11 350
	50 300		0.10		5 030
	scavo trincea Nord innaffiatura				

MINISTERO DELL'AMBIENTE
 TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
 Commissione Tecnica di Verifica
 Impatto Ambientale - VIA e VAS
 il Segretario della Commissione

scavo trincea Nord innaffiatura						
	n° fronti scavo medi		giorni di scavo	mc acqua giorno / fronte scavo		
5	6		1200	8		57 600
	calcestruzzi					
	<i>mc calcestruzzi</i>			<i>mc acqua/mc calcestruzzo</i>		<i>Totale [mc]</i>
	304 000			0.20		60 800
6	10 000			0.20		2 000
	Rilevati					
	<i>mc rilevati</i>			<i>mc acqua/mc terreno</i>		<i>Totale [mc]</i>
	114 700			0.10		11 470
	171 200			0.10		17 120
RIEPILOGO						
TRATTA NORD	250 670	Mc Totali	Corrispondenti a:	105	Mc/giorno	105.000 litri/giorno
TRATTA SUD	124 717	Mc Totali	Corrispondenti a:	68	Mc/giorno	68.000 litri/giorno

Mitigazioni

La trattazione delle mitigazioni nello SIA si organizza attorno ai seguenti punti principali: - Ottimizzazione del tracciato; - Attività propedeutiche all'inizio dei lavori; - Attività di complemento alle opere ferroviarie già inserite nel progetto ferroviario; - Ulteriori opere di mitigazione degli impatti; - Prescrizioni gestionali in fase di cantiere.

Sono pertanto previste le mitigazioni d'uso alle quali sono in particolare previste le seguenti misure integrative "finalizzati alla mitigazione puntuale di una interferenza riscontrata carico degli aspetti ambientali trattati nel Quadro di Riferimento Ambientale".

Le misure toccano i seguenti tipi di intervento: - Posa in opera di barriere per la protezione acustica; - Riutilizzo di elementi architettonico strutturali dismessi; - Realizzazione di interventi con la vegetazione; Posa in opera di elementi per la protezione vibrazionale; - Utilizzo di forme e cromatismi omogenei nelle opere lungo la linea; - Previsione di interventi di permeabilità faunistica nelle tratte in rilevato esterne all'abitato; - Possibilità di collegamento o accorpamento di fondi agricoli attraversati; - Inserimento di vasche di prima pioggia per la tutela dei corpi idrici

Con riferimento al punto "Riutilizzo di elementi architettonico strutturali dismessi" lo SIA evidenzia che nel tratto Bari Nord il progetto della nuova infrastruttura "consente alcune opere di mitigazione, tra le quali il riutilizzo delle arcate della dismessa ferrotranvia". (SIA Q. Progettuale).

Con riferimento al punto "Possibilità di collegamento o accorpamento di fondi agricoli attraversati" lo SIA evidenzia che "nel caso specifico il tracciato della linea è stato studiato in modo da ridurre al minimo questo tipo di disturbo e nel caso di divisione di appezzamenti si è garantita l'accessibilità ai fondi con la realizzazione di una strada di servizio al piede delle nuove infrastrutture. [nella tratta] Bari nord, presso la variante della ferrotranvia [...] con l'interramento in galleria della nuova linea potranno essere accorpati i due fondi che stavano dai lati opposti

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials]

Piano economico

RIASSETTO DEL NODO DI BARI TRATTA A NORD E SUD DI BARI REV.1 OTTOBRE 2009				
RIEPILOGO GENERALE PER CATEGORIE DI OPERE				
VOCI DI COSTO	IMPORTO RELATIVO AD OPERE FERROVIARIE	IMPORTO RELATIVO AD OPERE EXTRALINEA E DI RIAMBIENTALIZZAZIONE	IMPORTO TOTALE	INCIDENZA SULLA VALUTAZIONE TECNICA
OPERE CIVILI	492.266,952	116.051,194	518.318,146	57,77%
SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA	59.738,029		59.738,029	6,66%
IMPIANTI TECNOLOGICI	64.542,025		64.542,025	7,19%
ACQUISIZIONE AREE	160.746,229		160.746,229	17,92%
OPERE COMPENSATIVE		12.340,908	12.340,908	1,38%
TOTALE OPERE	687.293,235	128.392,102	815.685,338	90,91%
IMPREVISTI	68.729,224	12.830,210	81.559,434	9,09%
VALUTAZIONE TECNICA DELL'INTERVENTO	756.022,559	141.231,313	897.253,871	100,00%

Costi benefici (come integrato punto 5)

A seguito delle carenze rilevate e delle integrazioni richieste con i seguenti punti:

5) Approfondire l'Analisi Costi Benefici opportunamente articolata per lotti funzionali. Eventualmente valutare tra i benefici le esternalità derivanti dalle aree urbane.

ed anche considerate le integrazioni spontanee, l'argomento risulta trattato come di seguito.

Le valutazioni prendono in considerazione tre assetti alternativi: complessivo Nodo di Bari, sola Tratta Bari Nord, sola Tratta Bari Sud.

Orizzonte temporale di analisi

L'arco temporale della valutazione economico-finanziaria si estende dall'anno 2010 all'anno 2060 termine della Concessione RFI. Si è pertanto ritenuto opportuno introdurre al termine del citato periodo un valore residuo dell'investimento.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

Per il periodo 2007-2013, la Commissione Europea nella "Guide to Cost-Benefit Analysis of investment projects - Structural Funds, Cohesion Fund and Instrument for Pre-Accession - Final Report" suggerisce di usare uno sconto sociale o social discount rate (SDR) pari al 5.5% per i paesi all'interno degli obiettivi di coesione e per le regioni obiettivo convergenza, come la Puglia.

Costi e benefici

Sono considerate le seguenti voci di costo: Costi di costruzione; Valore residuo investimento; Manutenzione ordinaria e straordinaria; Costi emergenti riferiti all'impresa ferroviaria; Sono considerate le seguenti voci di beneficio: Costi cessanti riferiti alla modalità stradale; Rumore (investimenti evitati); Risparmi di tempo (legati a miglioramento del servizio); Incidentalità (riduzione); Inquinamento atmosferico (riduzione); Gas serra (riduzione); Effetti territoriali (recupero del suolo);

Si evidenziano di seguito solo le considerazioni espresse dal Proponente per la valutazione delle più rilevanti voci di costo/beneficio.

Costi: Costi di investimento

Per poter applicare alla spesa per investimenti gli appropriati parametri di conversione da valori finanziari a valori economici, si è provveduto a ripartire il flusso di cassa (contabilizzazioni) secondo l'articolazione: progettazioni, manodopera, materie prime, trasporto, noli ed espropri.

Tratta a Nord	Totale	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Finanziario	632,7	1,4	0,0	0,0	7,5	3,4	0,9	28,6	97,9	99,1	99,1	99,9	99,9	95,0
Economico	539,7	1,2	0,0	0,0	6,4	2,9	0,8	24,4	83,5	84,5	84,5	85,2	85,2	81,0

Al termine del periodo di concessione (2060), è stato stimato un valore residuo pari a 383 milioni di euro (valore finanziario), ed a 268 mln (valori economico-sociali).

Tratta a Sud	Totale	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Finanziario	391,4	1,4	8,0	0,0	0,0	40,1	72,3	71,7	71,2	72,0	54,7
Economico	333,9	1,2	6,8	0,0	0,0	34,2	61,7	61,2	60,7	61,4	46,7

Al termine del periodo di concessione (2060), è stato stimato un valore residuo pari a 221 milioni di euro (valore finanziario), ed a 155 mln (valori economico-sociali).

(Handwritten signatures and initials)

Nodo di Bari	Totale	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Finanziario	1024,2	2,9	8,0	0,0	7,5	43,5	73,2	100,3	169,1	171,1	153,8	99,9	99,9	95,0
Economico	873,6	2,5	6,8	0,0	6,4	37,1	62,4	85,6	144,2	145,9	131,2	85,2	85,2	81,0

Al termine del periodo di concessione (2060), è stato stimato un valore residuo pari a 604 milioni di euro (valore finanziario), ed a 423 mln (valori economico-sociali).

Costi: Costi di gestione dell'infrastruttura ferroviaria

Considerata l'esiguità dei valori economici in gioco si ipotizza, per motivi prudenziali, di considerare nulla la variazione dei costi di manutenzione di linee ed impianti dovuta all'investimento. Nondimeno i costi complessivi di esercizio che verrebbero risparmiati per la soppressione di 7 P.L. lungo la tratta a Nord, si attestano intorno ai 240.000 euro annui circa.

Benefici: Costi cessanti riferiti alla modalità stradale

Il Proponente valuta che "un'approssimazione del "valore" di queste risorse liberate è rappresentata dal loro costo di produzione. La valorizzazione monetaria di tale costo è condotta sulla base delle risultanze dello studio della domanda trasportistica, considerando le caratteristiche dei flussi di traffico rilevati in termini di ripartizione tra flussi merci e passeggeri e tipologia di veicoli utilizzati". Per la quantificazione dei veicoli.km derivanti dalla diversione modale prospettata nell'analisi trasportistica si è fatto riferimento al Piano Regionale dei trasporti: Piano Attuativo 2009 - 2013 - Relazione di progetto.

Benefici: Risparmi di tempo

Tra i benefici conseguenti all'attuazione del programma di investimenti ferroviari è compreso il guadagno di tempo di cui si avvantaggiano gli utenti direttamente coinvolti.

Benefici: Effetti taglio / Recupero del suolo (Modifica tracciato Tratta a Sud)

Il progetto della tratta a Sud permetterà di "liberare" una porzione di territorio indicata nel PRG come area di espansione C2, che risulta ad oggi "imprigionata" tra la linea ferroviaria e la tangenziale di Bari pari a circa 650 mila metri quadri che potrà così svilupparsi come previsto dal PRG. Considerando le seguenti ipotesi: - Indice di fabbricabilità pari a 1 (come previsto dal PRG del comune di Bari per aree C2); - Una altezza media dei fabbricati pari a 3, metri, si stima la possibilità di edificare circa 216 mila metri quadri. In base a quanto rilevato dall'osservatorio del mercato immobiliare dell'agenzia del territorio per zone di Bari assimilabili a quella oggetto dell'intervento, si stima un canone mensile di locazione pari a 6 € / mq. Il beneficio annuo è stato calcolato con la seguente formula:

$$\text{Effetto di recupero} = \text{Superficie totale} \times \text{Canone annuo di locazione} \times \alpha = 7,8 \text{ milioni di € / anno}$$

Dove α è un coefficiente pari a 0,5 per stimare il beneficio al netto di: spese di manutenzione ordinaria e straordinaria, spese per servizi e amministrazioni, alie per sfitti

Risultati dell'analisi costi-benefici

MINISTERO DELL'AMBIENTE
 DELLA TERRITORIO E DEL MARE
 Commissione Tecnica di Verifica
 Progetto Ambientale VAS e VAS
 segretario della Commissione

Si

TRATTA A NORD		Totale attualizzato
Benefici economici	Costi cessanti riferiti alla modalità stradale	535,2
	Rumore (investimenti evitati)	8,8
	Risparmi di tempo (legati a eliminazione P.L.)	0,2
	Incidentalità (riduzione)	22,1
	Inquinamento atmosferico (riduzione)	5,5
	Gas serra (riduzione)	13,6
	Effetti territoriali (ricucitura territoriale)	8,4
Costi economici	Costi di costruzione	- 331,8
	Valore residuo investimento	18,4
	Manutenzione ordinaria e straordinaria	1,4
	Costi emergenti riferiti alla impresa ferroviaria	- 270,6
Totale (Benefici - Costi) Tratta a Nord		11,2

v
 //
 h
 v_g

Economic Net Present Value (ENPV) o Valore Attuale Netto Economico (VAN.E), ovvero la sommatoria dei saldi annuali tra costi e benefici generati dall'investimento, scontati secondo il tasso predefinito: 11,2 mln di euro.

Economic internal Rate of Return (ERR) o Tasso Interno di Rendimento Economico (TIR.E), ovvero il valore del tasso che, applicato come sconto ai saldi annuali costi-benefici, rende il valore del VAN.E pari a zero: 5,71%.

//
 //

TRATTA A SUD		Totale attualizzato
Benefici economici	Costi cessanti riferiti alla modalità stradale	159,8
	Rumore (investimenti evitati)	7,5
	Risparmi di tempo (legati a miglioramento del servizio)	15,3
	Incidentalità (riduzione)	89,1
	Inquinamento atmosferico (riduzione)	1,1
	Gas serra (riduzione)	5,6
	Effetti territoriali (recupero del suolo)	69,1
Costi economici	Costi di costruzione	- 237,4
	Valore residuo investimento	10,6
	Manutenzione ordinaria e straordinaria	-
	Costi emergenti riferiti alla impresa ferroviaria	- 70,3
Totale (Benefici - Costi) Tratta a Sud		50,4

h
 //
 //
 //
 //

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials]

DIREZIONE REGIONALE DEL TERRITORIO E DEL MARE
 MINISTERO DELL'AMBIENTE
 LA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
 Commissione Tecnica d'Avvicinamento
 all'Impatto Ambientale - VIA e VA
 Il Presidente della Commissione

Economic Net Present Value (ENPV) o Valore Attuale Netto Economico (VANE), sommatrice dei saldi annuali tra costi e benefici generati dall'investimento, scontati secondo il tasso predefinito: 50,4 mln di euro.

Economic internal Rate of Return (ERR) o Tasso Interno di Rendimento Economico (TIRE), ovvero il valore del tasso che, applicato come sconto ai saldi annuali costi-benefici, rende il valore del VANE pari a zero: 6,72%.

NODO DI BARI		Totale attualizzato
Benefici economici	Costi cessanti riferiti alla modalità stradale (□-)	695,0
	Rumore (□-)	16,3
	Risparmi di tempo (legati a miglioramento del servizio)	15,5
	Incidentalità (□-)	111,2
	Inquinamento atmosferico (□-)	6,7
	Gas serra (□-)	19,2
	Effetti territoriali (□-): ricucitura territoriale	77,5
Costi economici	Costi di costruzione (□+)	- 569,2
	Valore residuo investimento	29,1
	Manutenzione ordinaria e straordinaria (□□)	1,4
	Costi emergenti riferiti alla impresa ferroviaria (□+)	- 340,8
Totale (Ricavi - Costi) Nodo di Bari		61,6

Economic Net Present Value (ENPV) o Valore Attuale Netto Economico (VANE), ovvero la sommatrice dei saldi annuali tra costi e benefici generati dall'investimento, scontati secondo il tasso predefinito: 61,6 mln di euro.

Economic internal Rate of Return (ERR) o Tasso Interno di Rendimento Economico (TIRE), ovvero il valore del tasso che, applicato come sconto ai saldi annuali costi-benefici, rende il valore del VANE pari a zero: 6,15%.

Sono allegate le analisi di sensibilità.

Cronoprogramma

Attività	Durata	Inizio	Fine	Precedenza
RIASSETTO NODO DI BARI	3625 g	21/12/09	11/06/20	
Iter di approvazione P.P. (MIT + CIPE)	180 g	21/12/09	19/06/10	
Invio progetto al Ministero e alle Amministrazioni interessate	0 g	21/12/09	21/12/09	
Valutazioni delle Amministrazioni interessate	60 g	21/12/09	21/03/10	
Valutazione compatibilità ambientale dell'opera	60 g	21/12/09	21/03/10	
Istruttoria MIT e invio processo al CIPE	60 g	21/03/10	20/06/10	
Approvazione CIPE del Progetto Preliminare	30 g	20/05/10	18/06/10	
Progettazione definitiva	440 g	18/06/10	22/09/11	
Iter di approvazione P.D. (MIT + CIPE)	210 g	02/09/11	30/03/12	
Invio progetto al Ministero e alle Amministrazioni interessate	0 g	02/09/11	02/09/11	
Procedimento di Publica Utilità e analisi osservazioni esproprietari	60 g	02/09/11	21/12/11	
Convocazione e svolgimento C.d.S. Istruttoria	60 g	02/10/11	21/12/11	DR-23
Istruttoria MIT e invio processo al CIPE	60 g	21/12/11	19/02/12	
Approvazione CIPE del Progetto Definitivo e D.P.U.	60 g	26/02/12	30/03/12	
Preposizione progetto definitivo per appalto integrato	145 g	30/03/12	23/08/12	
Validazione Progetto	60 g	23/07/12	21/10/12	16FL-32
Attività negoziali	240 g	21/10/12	15/06/13	
Attività pre-selezione, consegna prestazioni e formalizzazione	30 g	15/06/12	15/07/13	
Progettazione esecutiva - verifica	60 g	15/07/12	23/08/14	
Esecuzione lavori tratta a Nord per attivazione (circa 6,1 anni)	2200 g	02/08/14	11/06/20	
Esecuzione lavori tratta a Sud per attivazione (circa 6 anni)	1580 g	18/08/14	23/06/19	

Si stimano le seguenti durate complessive dei lavori.

Bari Nord

Durata complessiva dei lavori: 79,3 mesi (circa 6.5 anni di cui 6 anni per l'attivazione)

Bari Sud

Durata complessiva dei lavori: 65,6 mesi (circa 5,5 anni di cui 5 anni per l'attivazione)

Considerazioni di istruttoria

A seguito dell'analisi della documentazione prodotta si considera che in generale la documentazione relativa al quadro programmatico risulta esauriente.

Nondimeno si evincono alcuni elementi di criticità.

Con riferimento alla Fermata Campus, anche alla luce di quanto prodotto al punto 4 delle richieste integrazioni, si rileva che i sottopassi come proposti, siti in aree densamente abitate, non garantiscono, in assenza di dispositivi di sicurezza attivi un adeguato livello di sicurezza della frequentazione si ritiene pertanto che il progetto definitivo dovrà prevedere:

- con riferimento al sottopassaggio Fermata campus lato nord l'adozione di dispositivi di sicurezza attivi (video sorveglianza, accessibilità non consentita nelle ore serali, etc.);
- con riferimento al sottopassaggio Fermata campus lato sud l'estensione delle aree commerciali anche sotto la sede ferroviaria fino ad ottenere un fronte commerciale senza soluzione di continuità. Garantire la massima accessibilità alle superfici commerciali dal sottopasso stesso. Interdire l'uso a deposito delle superfici commerciali sottese al sedime

Parere - Progetto Preliminare del Nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

31

ferroviario. Raggiungere gli standard ambientali (es. ventilazione, rumore) necessari a garantire spazi di relazione di alta qualità.

Con riferimento alle Sistemazioni post operam delle sedi ferroviarie, anche alla luce di quanto prodotto al punto 3 delle richieste integrazioni si valuta che quanto proposto non garantisca il conseguimento dei dovuti, a seguito delle dismissioni, ripristini ambientali. A conclusione del ciclo di vita delle infrastrutture il Proponente ha l'onere della gestione delle dismissioni e dei nuovi assetti ambientali delle aree. Il Proponente dichiara che "il progetto preliminare non ha previsto soluzioni di dettaglio per l'assetto dei sedimi che si renderanno disponibili a seguito della dismissione dell'attuale linea ferroviaria [...] data la complessità e la vastità della problematica".

Il Proponente dichiara che "la tematica della destinazione dei sedimi derivanti dalla dismissione della attuale fede ferroviaria e dai tombamenti conseguenti all'interramento della nuova sede è di forte interesse per le Amministrazioni coinvolte, che già in Conferenza di Servizi hanno messo in evidenza il tema, se pur con indicazioni disomogenee e non coordinate tra i vari enti territoriali". Il clima d'incisione sui destini delle aree, soprattutto considerandone il loro grande valore in termini di potenziale rendita urbana, non esime il Proponente dal chiarire il loro destino urbano.

In sintesi al proposito va considerato che a proposito delle aree soggette a dismissioni, tombamenti, depositi definitivi il Proponente non ha:

- a) reso la richiesta dichiarazione (Dichiaratamente escludere opere connesse finalizzate al "Value capture") relativamente alle sedi ferroviarie;
- b) non ha inserito nel piano finanziario (Aggiornare coerentemente le valutazioni economico-finanziarie) come voce positiva la cessione delle aree al Comune;
- c) non ha previsto sistemazioni post operam coerenti con gli obiettivi di riqualificazione (Integrare la trattazione delle diverse opzioni di assetto dei sedimi che si renderanno disponibili) e con il livello di definizione progettuale richiesto dalla attuale fase progettuale.
- d) non ha previsto sistemazioni post operam delle aree in questione a titolo di compensazione.

Il combinato di quanto evidenziato crea le condizioni per un incerto futuro circa i destini delle aree in questione ed anche sui soggetti che gestiranno questi destini (carenze sui protocolli di intesa). La cessione gratuita di aree da riqualificare (che richiederebbero dunque delle risorse per il ripristino) crea un vantaggio economico per il Proponente che non realizzerà e gestirà le sistemazioni post operam ed un danno allo stato (che deve finanziare in misura maggiore una operazione che avrebbe potuto avere un miglior bilancio economico dalla valorizzazione almeno parziale della rendita fondiaria delle aree dimesse).

Si ritiene pertanto che il progetto definitivo debba contenere Protocolli di intesa perfezionati circa l'assetto finale delle aree soggette a dismissioni, tombamenti e depositi definitivi ed i soggetti che ne gestiranno le trasformazioni e le manutenzioni. Dovrà inoltre contenere elaborati progettuali coerenti con la fase di progetto Definitivo e relativa valutazione ambientale dei previsti assetti.

QUADRO AMBIENTALE

Componente "Atmosfera" come integrata

Il Proponente evidenzia le caratteristiche ambientali e meteo-climatiche dell'aria di studio. Analizza inoltre gli impatti sulla componente atmosfera in fase di esercizio e di cantierizzazione ed indica gli interventi di mitigazione previsti per ridurre gli effetti degli inquinanti atmosferici prodotti durante le attività di cantiere.

Caratterizzazione qualità dell'Aria

I dati presentati sono quelli riportati nel Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) della Regione Puglia in riferimento all'anno 2005; le concentrazioni di inquinanti sono state misurate dalle reti di monitoraggio di competenza regionale (Rete Regionale della Qualità dell'aria, Rete ARPA, Rete della provincia di Taranto) gestite da ARPA e dalle centraline di proprietà degli enti locali (Comuni e Province).

Gli inquinanti presi in esame nel SIA sono il biossido di azoto (NO₂), l'ozono (O₃), il particolato atmosferico (PM₁₀), il biossido di zolfo (SO₂), il monossido di carbonio (CO) ed il benzene (C₆H₆).

In particolare sono evidenziate:

- le concentrazioni medie annue di PM10 e il numero di superamenti del limite giornaliero (50 µg/m³ per non più di 35 giorni all'anno)
- le concentrazioni medie annue di NO₂ e il numero di superamenti del valore limite orario (200 µg/m³ da non superare per più di 18 giorni all'anno)
- le concentrazioni medie annue di O₃ e il numero di superamenti di 120 µg/m³ (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

Dai dati riportati, per il PM₁₀ si registra un numero di superamenti della media giornaliera, superiore a quello consentito dai limiti di legge, soltanto nella stazione di Bari_San Nicola (58 superamenti).

Per quanto riguarda l'NO₂, il numero di superamenti del valore limite orario rilevato nelle centraline di Bari_Caldarola (6 superamenti) e Bari_Ciapi (1 superamento) risulta inferiore a quello consentito dai limiti di legge.

I dati riportati per l'O₃, relativi solo al 2005, indicano che sono stati registrati superamenti dei limiti di legge nelle centraline di Bari_Caldarola (26 superamenti), Bari_San Nicola (29 superamenti) e Bari_Via Kennedy (61 superamenti).

A seguito di specifica richiesta integrazione (punto 7), il Proponente, approfondisce la caratterizzazione ante operam della componente atmosfera facendo ricorso ai dati della centralina di Bari_Caldarola.

I dati di concentrazione di NO₂, SO₂, O₃ e PM10, CO e benzene, riportati nella documentazione, sono relativi al periodo compreso tra il 1 gennaio 2005 e il 31 dicembre 2008.

Il Proponente riporta in particolare i grafici delle concentrazioni medie annue e le concentrazioni mensili degli inquinanti considerati.

Dai dati forniti risulta che soltanto il biossido di azoto supera il valore limite medio annuo imposto dai limiti di legge (40 µg/m³) negli anni 2005 e 2006.

Non sono stati tuttavia, per nessuno degli inquinanti considerati, le informazioni relative al numero di superamenti dei limiti previsti dalla normativa vigente.

(Handwritten signatures and initials)

Il Proponente afferma inoltre che non è stato possibile riportare le concentrazioni dei metalli pesanti e degli idrocarburi policiclici aromatici poiché nessuna delle stazioni del territorio è predisposta all'acquisizione di questi parametri.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
Impatto Ambientale
SUA VIA e V...

Ricettori sensibili relativi alle aree di cantiere

Il Proponente riporta la descrizione e la cartografia tematica dei ricettori sensibili presenti nelle immediate vicinanze delle aree di cantiere.

Bari Nord

Il contesto ambientale è fortemente urbanizzato e caratterizzato da ricettori di tipo residenziale e dalla presenza di alcune scuole. Le aree ritenute più esposte agli impatti causati dagli scavi a cielo aperto di trincee e gallerie, sono:

- Area residenziale intorno all'AT01, San Filippo,
- Aree residenziali intorno alla fermata Santo Spirito (In particolare saranno oggetto di valutazione tutti gli edifici intorno ai cantieri AT02-Fermata S.Spirito e AS01-Santo Spirito, AT03-Mossa e AR01-Santo Spirito. Limitrofa all'area di stoccaggio AS01, in via Achille Pascale, è presente un ricettore sensibile scolastico. Inoltre risultano critici tutti gli edifici posti intorno al cantiere base CB01-S.Spirito e gli edifici scolastici in via delle Azalee),
- Gruppo di edifici residenziali posti al passaggio a livello di Corso Umberto I in adiacenza al cantiere AR01-Scalo S. Spirito,
- Edifici intorno ad AS02-Speranza e AT04-Raccordo SS16,
- Aree intorno ad AS03-Fermata Palese AT06-Fermata Palese e AT07-Ferrotramvia,
- Edifici intorno ad AT08-Lepore e AT09-D'annunzio.

Bari Sud

Rappresenta un contesto caratterizzato da zone extraurbane e frange urbane.

Il progetto è realizzato ad una certa distanza dai ricettori presenti in questa area.

I cantieri maggiormente critici sono quelli attivati per la realizzazione della fermata Campus e della stazione Executive a causa delle loro dimensioni e perché costruiti nei pressi delle residenze multipiano presenti in quella zona.

Interazioni opera ambiente

Fase di esercizio

Il riassetto del nodo di Bari in fase di esercizio rappresenta un intervento favorevole alla riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera; la realizzazione dell'opera comporterebbe infatti l'eliminazione di sette passaggi a livello (e delle conseguenti code delle automobili in sosta con i motori accesi), il potenziamento della linea ferroviaria e dei mezzi pubblici.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
COMMISSIONE AMBIENTALE
Il Segretario della Commissione
VIA
CANTIERE

Gli impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di cantierizzazione sono principalmente attribuibili a:

- la dispersione delle polveri prodotte durante le attività di realizzazione dell'opera
- le emissioni di sostanze inquinanti causate dalle attività di trasporto dei mezzi lungo le strade pavimentate e tratti di pista non pavimentati

La valutazione degli impatti nella fase di cantiere è trattata dal Proponente separatamente per le due zone interessate alla realizzazione dell'opera, Bari _ Nord e Bari _ Sud.

Bari Nord

La durata delle attività di cantierizzazione per i cantieri operativi e le aree di stoccaggio sarà di circa 6 anni, mentre la durata dei cantieri tecnici per la realizzazione delle fermate di S. Spirito, Palese e il sovrappasso delle FBN sarà rispettivamente di 2 anni, 3 anni e 11 mesi.

La fase di cantierizzazione a Bari_Nord risulta essere quella a maggior impatto per la qualità dell'aria; il contesto ambientale è urbanizzato e caratterizzato dalla presenza di ricettori di tipo residenziale e di alcune scuole localizzate a breve distanza dalle aree di cantiere.

I fattori che determinano gli impatti sulla qualità dell'aria sono:

- l'aumento delle emissioni di inquinanti causato dalla congestione del traffico e dal transito dei mezzi utilizzati durante le attività di cantiere (si prevede in particolare un incremento del traffico sulla tangenziale e sulle sue diramazioni)
- la produzione di polveri causata dalla realizzazione di trincee e gallerie a cielo aperto
- le emissioni di sostanze inquinanti dagli impianti e dai macchinari utilizzati nei cantieri

Il Proponente sostiene che tali fattori potrebbero rendere vana parzialmente, in questa fase, la riduzione che si avrebbe al momento dell'entrata in funzione della linea ferroviaria ed ipotizza che "le emissioni aggiuntive sullo stato della qualità dell'aria sono variabili a seconda dei ricettori interessati" e che "in alcuni casi è probabile che queste emissioni non determineranno superamenti dei limiti normativi della qualità dell'aria".

Bari Sud

L'area di Bari Sud comprende zone extra urbane e frange urbane. La linea del progetto è realizzata ad una certa distanza dai ricettori presenti (edificato residenziale pluripiano, università di Bari, industrie dismesse).

Gli impatti principali causati in questa area sono dovuti a:

- l'intensificazione del traffico (in particolare sulla tangenziale e sulle sue diramazioni)
- le attività di cantiere svolte per la realizzazione della Fermata Campus e della Stazione Excutive (le più vicine ai ricettori residenziali).

Gli impatti generati dal traffico veicolare in area extra urbana sono da considerarsi, in linea di massima, trascurabili.

In conclusione il Proponente ipotizza che gli impatti da polveri aerodisperse possano essere ritenuti "di livello medio per la tratta nord, nella quale vengono anche interessate strade urbane, e di livello da medio a basso per la tratta sud" mentre gli impatti da inquinanti da traffico veicolare si

[Handwritten signatures and initials]

possono considerare "di livello medio per la tratta nord e di livello medio-basso per la tratta sud", in cui in zona extraurbana l'impatto da inquinanti da traffico veicolare è da ritenersi trascurabile.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - Via
Il Seminario delle Commissioni

Mitigazioni

Le mitigazioni previste per la riduzione degli impatti dovuti alla produzione e al sollevamento di polveri, consistono in particolare nella bagnatura periodica delle superfici interessate al transito dei mezzi e dei cumuli di materiale, nel lavaggio delle strade di accesso al cantiere e nell'utilizzo di un dispositivo lavar ruote all'ingresso dei cantieri.

Si prevedono inoltre interventi di scotico dell'area di cantiere e la realizzazione anticipata della semina e del rinverdimento delle superfici dei rilevati e delle trincee.

Per la mitigazione degli effetti prodotti dal transito dei mezzi, verranno utilizzati macchinari e autocarri aventi caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente.

Si prevede anche la divulgazione di uno specifico documento illustrativo rivolto alle parti interessate per informarle sulle varie fasi di realizzazione dell'opera (tempi di realizzazione, interruzioni stradali, attività del cantiere).

Il Proponente descrive quindi in dettaglio le misure previste per la riduzione degli impatti causati principalmente dalla produzione di polveri e dalla emissione di inquinanti dovuta al transito dei mezzi utilizzati durante le attività di cantiere.

Sono stati elencati e descritti i seguenti interventi di mitigazione:

- Vasca di lavaggio delle ruote degli automezzi,
- Bagnatura della viabilità e delle aree di cantiere mediante autobotti,
- Barriere antipolvere in corrispondenza dei ricettori prossimi alle aree di lavorazione
- Misure di ottimizzazione per l'inquinamento atmosferico a carico dell'Appaltatore,
- Processi di lavoro meccanici (movimentazione del materiale, depositi del materiale, aree di circolazione nei cantieri, demolizione e smantellamento, opere di pavimentazione e impermeabilizzazione),
- Processi di lavoro chimici (trattamento di materiali per la pavimentazione della strada, opere di impermeabilizzazione, saldatura di metalli, utilizzo di prodotti ecologici per trattamento di superfici e per l'impermeabilizzazione).

Monitoraggio ambientale

Il monitoraggio della componente atmosfera prevede controlli *ante operam* e *in corso d'opera* tramite campagne di monitoraggio realizzate contemporaneamente allo svolgimento dei lavori.

I parametri monitorati saranno gli inquinanti atmosferici per i quali sono già emersi i superamenti (facendo riferimento all'anno 2005) e i parametri meteorologici utili per la valutazione dei fenomeni di dispersione e trasporto.

Gli indicatori della qualità dell'aria inclusi nel monitoraggio sono il particolato sospeso, il particolato avente diametro aerodinamico inferiore a 10 μ m (PM₁₀), il particolato avente diametro aerodinamico inferiore a 2.5 μ m (PM_{2.5}), gli ossidi di azoto, il benzene, gli IPA e i metalli pesanti nelle polveri sedimentabili.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DIPARTIMENTO DI TUTELA DEL TERRITORIO
COMMISSIONE TECNICA DI VIA E VAS
Impatto Ambientale
Il Segretario della Commissione

Le postazioni di monitoraggio saranno posizionate nelle aree maggiormente urbanizzate e le misurazioni verranno effettuate con centraline fisse o attraverso campagne di monitoraggio bisettimanali con mezzi mobili.

Considerazioni di istruttoria - criticità residue

Si rileva che lo studio come integrato evidenzia, con riferimento alla centralina di Bari_Caldarola e per il periodo compreso tra il 2005 e il 2008, le concentrazioni limitatamente a quelle medie annue ed alle concentrazioni medie mensili degli inquinanti normati (NO2, SO2, O3, PM10, benzene e CO).

In merito alla stima quantitativa degli impatti in fase di cantiere si ritiene opportuno che il progetto definitivo debba precisare la stima delle emissioni di inquinanti atmosferici prodotti nel corso della realizzazione del progetto e valutarne la dispersione e la ricaduta al suolo al fine di dimensionare opportunamente gli interventi di mitigazione già descritti nel SIA.

Il Proponente non include tra gli impatti previsti quelli dovuti alla dismissione della linea ferroviaria esistente, pertanto si ritiene opportuno integrare lo studio con una stima quantitativa delle emissioni prodotte dalla dismissione del tracciato ferroviario preesistente ed indicare le opportune misure di mitigazione.

Si ritiene opportuno che il progetto definitivo debba produrre una stima quantitativa delle emissioni prodotte dalla dismissione del tracciato ferroviario preesistente, dalla realizzazione dell'opera e dal trasporto lungo le strade pavimentate esistenti e tratti di piste non pavimentati;

Componente "Ambiente idrico" come integrata

Caratterizzazione della componente

L'area si caratterizza per la presenza di un reticolo idrografico formato da numerose incisioni naturali caratterizzate da importanti sezioni trasversali e per questo denominate "lame".

A seguito di specifica richiesta integrazione (punto 9), il Proponente fornisce un approfondimento sulle caratteristiche dell'ambiente idrico regionale, desunto dal Piano di tutela delle acque. Per quanto riguarda le acque superficiali evidenzia che non sono disponibili dati sulla qualità delle acque delle "lame" in quanto tali corpi idrici non sono stati monitorati. Per quanto attiene le acque sotterranee, sono stati riportati i dati relativi allo stato ambientale attuale dell'acquifero della Murgia, la cui presenza caratterizza il territorio entro cui si colloca l'area oggetto di studio.

A seguito di specifica richiesta integrazione (punto 11), il Proponente evidenzia che in base al Piano di bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.) redatto dall'Autorità di Bacino della Puglia, adottato nel dicembre 2004, emerge che la Lama Balice, la Lama Valenzano e la Lama San Giorgio, interessate dagli interventi oggetto dello studio in esame, sono attraversate dalle opere di progetto in corrispondenza di aree ad alta pericolosità idraulica (AP) e di aree a rischio più elevato (R4).

Al proposito, il Proponente dichiara che la configurazione di progetto, caratterizzata dall'inserimento dei nuovi attraversamenti, è stata studiata in modo da evitare qualsiasi incremento del rischio idraulico e di garantire un'ottimale inserimento dell'opera sia nei confronti delle piene di

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (varianze tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

progetto, sia dei manufatti di attraversamento limitrofi. Lo studio è stato effettuato in quanto previsto dalle "Norme Tecniche di Attuazione" e dalla "Relazione di Piano" del P.A.L.

Il Proponente dichiara che "le opere previste per i principali attraversamenti idraulici sono state oggetto di specifica approvazione da parte dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia (CDS/2009)".

Interazioni opera ambiente

Fase di esercizio

Il tracciato proposto corre, per la parte nord, a poca distanza dalla costa e parallelo ad essa, ma con un tracciato prevalentemente interrato; per la parte sud, che si sviluppa più all'interno ed a quote altimetriche leggermente superiori, le tratte in trincea superficiale sono più limitate.

In entrambe le parti saranno realizzati, dentro le lame, dei manufatti per l'attraversamento della linea, sotto forma di scatolari affiancati, viadotto o ponte continuo su appoggi in alveo. Per il loro dimensionamento sono stati seguiti sia la procedura Italferr, che prevede l'adozione di valori del tempo di ritorno pari a 300 anni, sia i criteri dettati dall'Autorità di bacino della Puglia.

Nella tratta nord sarà realizzato, in corrispondenza del solettone di Bari smistamento, l'attraversamento della Lama Balice che, essendo attraversata verso mare da ponti con ridotte luci degli impalcati che provocano estesi rigurgiti, attualmente si presenta critica e inserita nel PAI in classe di rischio R4. Da quanto si evince nella documentazione presentata il nuovo manufatto è stato calcolato in modo da favorire non solo il deflusso delle portate di progetto, ma anche di assorbire parte dei rigurgiti generati dai ponti bassi verso mare.

Oltre alla Lama Balice il corso della linea ferroviaria in trincea interferisce con compluvi minori, definibili "effimeri" la cui continuità idraulica sarà garantita tramite il posizionamento di opportuni manufatti di attraversamento sopra la galleria ferroviaria. Laddove l'attraversamento della ferrovia non sarà possibile è prevista la deviazione del corso dei compluvi effimeri verso i manufatti più vicini.

All'imbocco delle gallerie artificiali della tratta nord saranno ubicati alcuni impianti di sollevamento delle acque di drenaggio di piattaforma, per evitare il trasferimento di portate "esterne" all'interno delle gallerie. Le portate sollevate verranno immesse nella limitrofa rete di drenaggio urbano.

Sulla tratta sud il tracciato interferisce con le lame Valenzano, S. Marco, Cutizza 1, Cutizza 2 e S. Giorgio.

La lama Valenzano, che è localizzata in zona con rischio idraulico di classe R4, sarà attraversata con tre scatolari dimensionati in modo da restituire una situazione di rischio post operam non differente da quella ante operam. Anche il superamento delle tre lame minori, che avverrà con tre scatolari per la lama S. Marco, tre scatolari la Lama Cutizza 1 e cinque scatolari la lama Cutizza 2, a parere del Proponente non comporterà alcuna variazione con lo stato ante operam.

L'inserimento del nuovo attraversamento sulla Lama S. Giorgio avverrà con un ponte a doppio arco ribassato, con pila centrale. Su tale lama si presenta una situazione critica poiché in concomitanza di fenomeni di piena gli esistenti ponti provocano rigurgiti che si propagano fino a 900 m a monte. Dalle verifiche effettuate in fase di progettazione il nuovo ponte/viadotto essendo collocato a monte dell'ultimo attraversamento non risentirà di tale criticità, ma l'andamento dei

MINISTERO DELL'INTERNO
COMMISSIONE TERRITORIALE
Commissione Tecnica di Verifica
Patto Ambientale - VIA e VAS
Il Segretario della Commissione
UFFICIO REGIONALE DEL TERRITORIO
REGIONE PUGLIA
CORSO GARIBOLDI, 100 - 70122 BARI

Il livello idrico dopo l'inserimento del ponte registrerà un incremento di circa 90 cm in corrispondenza delle pile in alveo.

In fase di esercizio, dove sono presenti dei piazzali estesi di parcheggio con lo stazionamento di mezzi ed auto è previsto, prima di conferire l'acqua al ricettore, di mettere in opera delle vasche di prima pioggia munite di disoleatore e dissabbiatore per trattenere gli inquinanti potenzialmente presenti.

A seguito di specifica richiesta integrazione (punto 8), il Proponente evidenzia come i contenuti del SIA siano coerenti con i decreti in oggetto e che gli stessi decreti sono espressamente citati tra la normativa di riferimento nella trattazione della componente "Acque Sotterranee" del Progetto di Monitoraggio Ambientale. Specifica inoltre che la coerenza con il D.Lgs. 152/2006 (e suoi allegati), esplicitamente dichiarata nel SIA, è da intendersi riferita al testo della norma coordinato con tutte le modificazioni successive alla sua emanazione e vigenti alla data di emissione dello studio, anche se non espressamente citate per sintesi della trattazione.

Fase di cantiere

La localizzazione delle aree di cantiere è stata prevista lontano dai corsi d'acqua - tranne che per la lama S.Giorgio dove è localizzata internamente alla lama poiché non è possibile operare diversamente - per impedire che eventuali fenomeni alluvionali possano portare inquinanti nell'ambiente idrico.

Qualora durante le lavorazioni in alveo e periodi di pioggia sia presente il corso d'acqua, questo verrà temporaneamente intubato a monte delle opere in costruzione per evitare il contatto delle acque con le zone lavori. A costruzione effettuata ed in regime di secca tale intubamento sarà completamente rimosso.

Le aree di cantiere saranno pavimentate e dotate di wc-chimici e sistemi di raccolta degli scarichi di processo. L'eventuale stoccaggio di liquidi inquinanti verrà effettuato su platea impermeabilizzata con bordo rialzato, permettendo in tal modo di recuperare il liquido sversato accidentalmente.

Nel progetto non sono previsti nuovi punti di approvvigionamento idrico in quanto sarà utilizzata l'acqua degli acquedotti. A seguito di specifica richiesta integrazione (punto 12) Relativamente alle modalità di approvvigionamento idrico, il Proponente dichiara che in fase di realizzazione del progetto saranno stipulate apposite convenzioni con l'ente gestore dell'acquedotto pugliese per regolare le modalità di allaccio alla rete idrica esistente.

Considerazioni di istruttoria - criticità residue

Con particolare riferimento alla dismissione della tratta ferroviaria esistente, si ritiene opportuno che il Progetto definitivo debba specificare le modalità operative che si intendono seguire per lo svolgimento dell'attività e che inoltre debba garantire che la movimentazione dei materiali avvenga in sicurezza, evitando la dispersione di polveri ed eventuali sversamenti di sostanze inquinanti che potenzialmente potrebbero essere contenute nella massicciata ferroviaria.

Componente "Suolo e sottosuolo" come integrata

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

(Area containing multiple handwritten signatures and initials)

Caratterizzazione stato attuale

Inquadramento geologico

L'area vasta è comprensiva di due grandi aree, Murge alte e Murge basse, in funzione del limite dell'ingressione marina plio-pleistocenica e alla conseguente differente evoluzione delle aree medesime. L'altopiano delle Murge è caratterizzato da estesi affioramenti di calcari mesozoici che hanno subito intensi fenomeni carsici. A quote da 500 m fino al livello del mare alla morfologia carsica si sono sovrapposti gli effetti dell'ingressione marina plio-pleistocenica e della successiva fase di sollevamento regionale che ha portato alla formazione di 16 ordini di terrazzi marini posti via via a quote decrescenti. Sull'area si è impostato un fitto reticolo di corsi d'acqua effimeri a regime torrentizio, denominati "lame", che hanno inciso valli poco profonde e svasate. L'area delle Murge fa parte dell'avampaese apulo, ed è caratterizzata dalla presenza di blande pieghe tettoniche e da numerose faglie.

L'area d'interesse è litologicamente piuttosto omogenea. I depositi in affioramento sono contraddistinti alla base dalla formazione cretacea "Calcarea di Bari", costituita da una potente serie di strati e banchi calcarei di colore biancastro o grigiastri in parte dolomitizzato, permeabile per fessurazione e carsismo. Seguono, sopra una superficie di erosione, i depositi biocalcarenici e calciruditeici della formazione plio-pleistocenica "Calcarenite di Gravina" e i "Depositari Marini Terrazzati" pleistocenici, caratterizzati da sabbie e silt argillosi poco cementati. Sono infine presenti deboli spessori di depositi alluvionali scarsamente permeabili, in corrispondenza dei corsi d'acqua effimeri. Sono rappresentate in un unico elaborato cartografico alla scala 1:10.000, la carta "geologico-geomorfologica", sia le informazioni di carattere geologico s.s. che quelle geomorfologiche.

Il Progetto preliminare contiene la Relazione geologica e alcune specifiche relazioni riportanti le risultanze di un buon numero di prospezioni geologiche, dirette ed indirette. Sono riportate le risultanze di 17 sondaggi, di cui 13 nella tratta nord, spinti a profondità tra i 19 e i 25 m. Dalle carote sono stati prelevati campioni sottoposti a prove "Standard Penetration Test" e prove geotecniche di laboratorio, tra cui prove di resistenza alla compressione monoassiale e "Point Load Test". Le risultanze indicano che in corrispondenza di ammassi rocciosi fratturati saranno possibili crolli e, pertanto, saranno necessari interventi di consolidamento. Sono stati inoltre eseguiti rilievi geoelettrici. Dette indagini mostrano la diffusa presenza, nelle unità carbonatiche nel sottosuolo, di localizzati stati di elevata fratturazione dei litotipi carbonatici nonché il probabile sviluppo di cavità carsiche ipogee. L'esame degli eventi sismici storici che hanno interessato la città di Bari mostra che il risentimento locale in un solo caso ha raggiunto una intensità pari al VII grado MCS, ma generalmente non ha superato il VI grado. I comuni interessati dal tracciato sono stati recentemente classificati in zona sismica 3. Allegati al Progetto, in aggiunta rispetto agli elaborati del SIA, i profili geologici lungo il tracciato.

Inquadramento pedologico e uso del suolo

Negli ultimi 20-30 anni l'area delle Murge alte è stata soggetta a profondi mutamenti connessi con le pratiche del "miglioramento fondiario", trasformando in terreni agricoli gran parte delle aree precedentemente destinate a pascolo, attraverso le tecniche di spietramento e frantumazione. L'effetto di queste tecniche di miglioramento è innanzi tutto un marcato incremento dei processi erosivi connesso ad un rilevante aumento dell'aliquota di acqua di ruscellamento superficiale a scapito di quella legata all'infiltrazione.

Nell'area a monte di Bari, la ripartizione delle attività rurali, storicamente, era caratterizzata dall'allevamento degli ovini nelle Murge alte e dell'agricoltura nelle Murge basse. Questa scelta

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Vertice
dell'Impatto Ambientale - VIA. E. VAS
Il Segretario della Commissione II. I.

orizzonte omogeneo (spesso fino a 30-40 cm) costituito nelle Murge alte da un solo abbondanti frammenti litici calcarei, in genere arido a causa della rapida infiltrazione delle acque meteoriche nel substrato costituito da calcari permeabili per fratturazione e carsismo; nelle Murge basse da suoli con spessori maggiori e sono spesso formati da più orizzonti, sviluppatasi sia sui calcari cretacei che sulle unità più recenti. E' presente la carta dell'uso del suolo alla scala 1:10.000.

Nelle immediate adiacenze al tracciato ferroviario, nel tratto a sud della Stazione Campus, nell'area urbana di Bari, è ubicato il sito di interesse nazionale Fibronit.

Inquadramento idrogeologico

Nel territorio murgiano il fenomeno del carsismo è molto diffuso e pertanto l'area vasta è caratterizzata da un notevole sviluppo della idrologia sotterranea.

L'area oggetto di studio è caratterizzata da un ampio e potente acquifero con sede nelle rocce calcaree mesozoiche; tuttavia la presenza di locali orizzonti impermeabili alla base della formazione delle Calcareni di Gravina può generare la presenza di modeste falde sospese. L'acquifero principale, interessato da fenomeni carsici, presenta un grado di fratturazione variabile ed è pertanto caratterizzato, a luoghi, da elevata permeabilità. Nell'ambito della campagna di sondaggi effettuati per il progetto preliminare, gli stessi sono stati attrezzati con un piezometro a tubo aperto per la determinazione della quota della falda; i risultati mostrano una soggiacenza compresa tra i 10 e i 20 m sotto il p.c. e ciò permette di affermare che nella zona di indagine la quota della falda si attesta sostanzialmente con la quota del livello del mare. I valori di permeabilità riscontrati risultano da medio-alti a alti nel Calcarea di Bari, da medio-bassi a medio-alti nella Calcareni di Gravina e nei Depositi marini terrazzati, bassi nelle alluvioni.

A seguito di specifica richiesta integrazione (punto 15) il Proponente fornisce indicazioni sul modello geologico e geotecnico preliminare. Il territorio interessato dal progetto insiste sui terreni della piattaforma carbonatica apula (spessore 2000 metri); tali terreni sono caratterizzati dalla presenza di calcari, localmente sovrastati da modeste coperture calcarenitiche, con un diffuso stato di fratturazione e presenza di volumi probabilmente piuttosto alterati, come segnalato dall'indagine geoelettrica, per via dell'evoluzione del fenomeno carsico. Le caratteristiche geostrutturali della piattaforma carbonatica evidenziano una situazione relativamente poco interessata da fenomeni deformazionali, con giaciture prevalentemente orizzontali o sub orizzontali. La presenza del fenomeno carsico è marcata da un'assenza di una rete idrografica superficiale, ma nel contempo, da una diffusa circolazione sotterranea, che nell'area in oggetto mostra una falda libera attestata sostanzialmente in corrispondenza del livello medio del mare con escursioni massime dell'ordine di qualche decimetro (su scala pluriennale).

Ai fini della caratterizzazione sismica l'intera area rientra in zona sismica 3 e dal punto di vista della risposta sismica locale, il sottosuolo è classificabile in categoria A "ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi con valori di $Vs_{30} > 800$ m/s". Le scelte progettuali risultano pertanto coerenti con tale classificazione.

Dal punto di vista geomeccanico, le caratteristiche dei calcari sono state parametrizzate utilizzando il software RocLab della Rocscience che implementa la procedura di Hoek.

Sotto il profilo geotecnico si può osservare che in Progetto sono state previste opere strutturali di tipologia usuale in ambito ferroviario e stradale anche in zone con classificazione sismica più severa e terreni con caratteristiche geomeccaniche inferiori.

A seguito di specifica richiesta integrazione (punto 14) il Proponente trasmette i seguenti elaborati: a) carta geomorfologica s.s. alla scala 1:10.000; b) carta geologica s.s. alla scala 1:10.000

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials]

[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]

(dati giacitureali delle formazioni presenti ed elementi tettonici anche profondi); d) carta della vulnerabilità degli acquiferi alla scala 1:10.000.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale
Il Segretario della Commissione

Interazioni opera ambiente

Valutazione degli impatti potenziali

La componente in questione risulta essere tra quelle maggiormente impattate. Gli impatti sono principalmente riconducibili ad interferenza con il deflusso della falda ed il suo inquinamento, la sottrazione di suolo superficiale fertile e la sua contaminazione dovuta al traffico di cantiere.

Tratta nord

Per quanto concerne la tratta nord le maggiori criticità sono legate alla profondità degli scavi. Il monitoraggio della falda idrica, effettuato per individuarne eventuali variazioni temporali e per determinare le oscillazioni stagionali, ha evidenziato che la soggiacenza della falda nei periodi piovosi si attesterà circa 1,5 m sotto il piano degli scavi dell'opera in progettazione. In caso di eventi piovosi di particolare intensità, il livello della falda potrebbe risalire fino a raggiungere quello delle opere. Si esclude comunque ogni possibile interferenza, tenuto conto della prevista impermeabilizzazione dei fondi scavo. Per quanto riguarda i suoli, l'utilizzo nella nuova linea ferroviaria di muri di sostegno lungo i tratti in trincea garantisce un minor consumo di suolo fertile, che sarebbe molto più consistente in caso di utilizzo di trincee con scarpata tradizionale. Gran parte della tratta nord viene realizzata in aree urbanizzate e pertanto gli impatti legati all'alterazione dello strato pedologico risultano quasi inesistenti.

Tratta sud

Nella tratta sud le maggiori criticità sono legate alla sottrazione di suoli fertili, in conseguenza della realizzazione delle opere in progetto. Detta criticità è dovuta al fatto che il tracciato interessa aree di elevato pregio dal punto di vista agricolo. I possibili inquinamenti del suolo sono prevalentemente riconducibili alla fase di cantiere e limitati alle superfici di cantiere stesse. Per quanto riguarda le possibile interferenza con la falda, la tratta sud, caratterizzata da trincee meno profonde, ha un andamento del tracciato che si sviluppa a quote maggiori rispetto a quelle della tratta nord e, pertanto, le interferenze con la falda risultano pressoché impossibili. Possibili impatti potrebbero insorgere nelle attività di posa delle fondazioni delle opere di attraversamento viabile e in quelle relative all'attraversamento della Lama S.Giorgio tramite viadotto.

In specifiche relazioni e relative planimetrie, sono individuati e descritti sommariamente i siti contaminati censiti a livello nazionale e regionale e quelli potenzialmente inquinati.

Ex-Fibronit di Bari

A seguito di specifica richiesta integrazione (punto 16) il Proponente approfondisce la trattazione relativamente alle aree contermini alla Ex-Fibronit di Bari.

Nell'ambito della tratta sud, in uscita dalla prevista fermata Campus, la linea impegna le aree prospicienti lo stabilimento ex Fibronit.

Il Proponente trasmette dati derivanti dal progetto preliminare di bonifica dello Stabilimento ex-Fibronit redatto dal Comune di Bari e già approvato dal Ministero dell'Ambiente e dati forniti dal Comune di Bari. Dagli studi esaminati risulta che la contaminazione dei terreni di riporto per uno spessore di circa 3 metri è relativa a fibre di amianto e materiali asbestosi. La contaminazione è

MINISTERO DELL'AMBIENTE
MINISTERO DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
Patto Ambientale - VII Le VAA
Il Segretario della Commissione

concentrata nel settore settentrionale del sito per poi diminuire ed annullarsi verso sud. I terreni contaminati poggiano su materiali a ridotta permeabilità che hanno impedito la contaminazione della falda posta a circa 6 metri di profondità e ciò trova conferma nell'assenza di tracce significative di amianto nei campioni di acqua sottoposti a prove di laboratorio.

All'interno del sedime industriale la distribuzione dell'amianto appare legata alle modalità di stendimento ed accumulo casuale degli scarti di produzione e non a fenomeni di migrazione rispetto a sorgenti di contaminazione; inoltre il Proponente sottolinea che la linea ferroviaria Bari - Locorotondo è stata realizzata tra il 1900-1905, prima della realizzazione dello stabilimento, questo dovrebbe comportare un basso rischio di contaminazione in aree esterne al sedime dello stabilimento.

Ciò premesso il Proponente trasmette un piano di indagine ambientale di caratterizzazione e descrive le modalità operative in caso di rinvenimento di contaminazione da amianto nelle aree contermini alla Fibronit.

Mitigazioni

Rispetto alle attività di cantiere, si provvederà a limitare al minimo indispensabile l'occupazione di suolo e a non intralciare il regolare svolgimento delle attività agricole. In particolare si garantirà l'accessibilità a tutti i fondi interferiti.

Il terreno vegetale asportato durante le operazioni di scavo verrà accumulato e conservato nelle previste aree di stoccaggio in attesa di essere riutilizzato per il rivestimento dei versanti dei rilevati, delle trincee e per il recupero delle aree interessate dai cantieri e la loro riconversione ad uso agricolo. Tale accantonamento avverrà 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.

È prevista l'impermeabilizzazione del fondo scavo, nelle tratte in trincea profonda e in galleria artificiale, al fine di evitare la contaminazione della sottostante falda per sversamenti accidentali in fase di cantiere o, in esercizio, per eventuali eventi incidentali.

Considerazioni di istruttoria - criticità residue

Anche con riferimento al punto 13 delle integrazioni richieste ove il Proponente dichiara che quanto previsto in progetto "non va ad interferire direttamente con la falda acquifera e non modifica i deflussi sotterranei delle acque" rimangono condivisibile le affermazioni esternate dal Proponente stesso in sede di SIA con particolare riferimento alla valutazione delle intersezioni opera ambiente relative alla tratta nord. Per la tratta nord le maggiori criticità sono legate alla profondità degli scavi. Il monitoraggio della falda idrica, effettuato per individuarne eventuali variazioni temporali e per determinare le oscillazioni stagionali, ha evidenziato che la soggiacenza della falda nei periodi piovosi si attesterà circa 1,5 m sotto il piano degli scavi.

Si ritiene pertanto che il progetto definitivo debba prevedere una intensificazione del monitoraggio nel caso di eventi piovosi di particolare intensità, quando il livello della falda potrebbe risalire fino a raggiungere quello delle opere.

Nella tratta sud le maggiori criticità sono legate alla sottrazione di suoli fertili, in conseguenza della realizzazione delle opere in progetto. Detta criticità è dovuta al fatto che il tracciato interessa aree di elevato pregio dal punto di vista agricolo.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

(Handwritten signatures and initials)
Au
Pa...
43

(Vertical handwritten notes and signatures on the right margin)
b
f
h
k
l
m
n
o
p
q
r
s
t
u
v
w
x
y
z

Per entrambe le tratte i possibili inquinamenti del suolo sono prevalentemente riconducibili alla fase di cantiere e limitati alle superfici di cantiere stesse.

Si raccomanda pertanto di mettere in atto tutte le misure precauzionali descritte nel SIA e nelle integrazioni presentate sia per le aree di cantiere che per le aree da rilasciare.

Inoltre nel proseguimento della progettazione si ritiene che debba evidenziare la coerenza delle scelte progettuali adottate in relazione al modello geologico e geotecnico in accordo con le norme vigenti.

Componente "Vegetazione, flora e fauna ed Ecosistemi" come integrata

Vegetazione e flora

Sono riportati i riferimenti legislativi delle norme comunitarie, nazionali e regionali in materia di tutela ambientale e paesaggistico, di conservazione della biodiversità, con un dettaglio sulla L.R. 14/07 "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia".

Pur non rientrando nell'area vasta di studio, si riporta la descrizione del SIC IT9120009 "Posidonieto San Vito - Barletta", caratterizzato da biocenosi tipiche del piano infralitorale.

L'area in cui si inserisce l'opera si presenta fortemente antropizzata nei comuni di Giovinazzo e Bari e contraddistinta da un paesaggio agrario nei comuni di Triggiano e Noicattaro.

La vegetazione potenziale è rappresentata da formazioni forestali a sclerofille sempreverdi attribuibile alla classe *Quercetea ilicis*.

Il paesaggio vegetale attuale è costituito da formazioni di sostituzione, caratterizzata da oliveti delimitati da muretti a secco e da aree fortemente antropizzate e sottoposte ad agricoltura intensiva. Le aree residuali con formazioni vegetali di sostituzione sono rappresentate da garighe a *Salvia officinalis*, *Cistus* spp., *Euphorbia* spp. e da aree cespugliate o arborate a *Spartium junceum*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Pyrus amygdaliformis*, *Pinus halepensis*, *Quercus pubescens*, ecc.

L'analisi dell'uso del suolo è avvenuta tramite sopralluoghi in campo, lettura delle ortofotocarte e interpretazione del CORINE Land Cover 2000, prendendo in esame un buffer di 1000 m per entrambi i tracciati che coprono un'area vasta di 4621 ha.

L'elaborazione con software GIS ha consentito di ricavare la copertura delle varie tipologie di uso reale del suolo interessate dalle diverse tratte.

Le aree influenzate dalla tratta Nord della linea ferroviaria sono caratterizzate nella parte iniziale da un tessuto urbano continuo alternato ad incolti; procedendo verso Bari aumentano le aree industriali e le aree residenziali. Ad est dell'aeroporto, si trovano le aree di interesse naturalistico della Lama Balice, la cui morfologia ha impedito lo sfruttamento agricolo.

Nel settore più meridionale della tratta Nord inizia il tessuto urbano di Bari, caratterizzato da aree a seminativo e incolti interclusi dalle infrastrutture viarie.

La tratta Sud della linea ferroviaria interessa nella parte iniziale aree già occupate dalla linea ferroviaria delle Ferrovie del Sud Est. Attraversata la tangenziale di Bari vengono interessate aree agricole (a seminativo e frutteto) di modeste dimensioni. Procedendo a sud di Bari, sono presenti

...vite e uliveti e, in corrispondenza della Lama San Giorgio, aree di maggiore valore naturalistico.

A seguito di specifica richiesta integrazione (punto 17) il Proponente approfondisce la caratterizzazione della vegetazione della Lama Balice e della Lama S. Giorgio procedendo ad un rilevamento che è stato finalizzato alla caratterizzazione di dettaglio della consistenza e qualità della vegetazione avendo particolare riguardo ai tratti interferiti.

L'area d'indagine è stata pertanto circoscritta all'ambito delle lame, interessate da intense attività colturali che si estendono anche al loro interno. La vegetazione naturale ancora presente è costituita da popolamenti arborei caratteristici della macchia mediterranea.

I transetti di rilevamento sono stati localizzati in prossimità dell'attraversamento delle due lame. Sono allegati in forma tabellare i risultati del rilievo.

Sulla parete della lama (sponda destra) predominano terrazzamenti in pietra a secco e impianti, talvolta abbandonati, di ulivo, carrubo e ciliegio. Sul fondo della lama e sulla sponda sinistra sono presenti appezzamenti di orti e coltivazioni arboree alternati a presenze di vegetazione spontanea e ruderale legata alle condizioni di umidità. Sul fondo della lama sono presenti *Phragmites australis*, *Arundo donax*, *Rumex patientia* e *R. crispus*.

Il Proponente conclude affermando che "gli impatti sono sostanzialmente assenti in quanto le cenosi vegetazionali naturali, a carattere relittuale presenti in corrispondenza degli attraversamenti della Lama Balice e della Lama San Giorgio, non subiranno sottrazioni importanti. Eventuali alterazioni e sottrazioni della vegetazione riguarderanno principalmente elementi di tipo colturale".

Alberature con caratteristiche di monumentalità

A seguito di specifica richiesta integrazione (punto 18)

A seguito di specifica richiesta integrazione (punto 18) il Proponente approfondisce la ricognizione delle alberature con caratteristiche di monumentalità in quanto elementi che partecipano alla costruzione della valenza paesistica, gli alberi di interesse monumentale sono da considerarsi elementi fondamentali del paesaggio.

Localizzazione alberature tratta Nord

Tra le piante di maggior circonferenza rilevate vi è un Gelso bianco (*Morus alba*) localizzato all'interno dell'area della stazione di S. Spirito. La sua circonferenza è di 170 cm, con circa 6 metri di altezza e chioma ampia circa 7 metri. Un altro esemplare di Gelso bianco con 140 cm di circonferenza, dunque poco al di sotto dei valori minimi per il censimento, è presente nell'area della futura fermata Palese.

Localizzazione alberature tratta Sud

Nella prima parte della tratta sud, già attualmente occupata dalla linea ferroviaria, precisamente presso la stazione Bari Sud-Est, tra gli esemplari censiti vi sono Bagolari (*Celtis australis*) con alcuni esemplari (circa 10) di 120 - 200 cm di circonferenza, dunque al di sotto dei valori minimi per il censimento e localizzati presso un'area verde recintata situata a nord-ovest della stazione ferroviaria. Tali alberi sono degni di nota in quanto non manifestano difetti di forma, non sono capitozzati dunque presentano una chioma folta, densa ed ampia e, pur non superando i valori minimi di circonferenza, possiedono un grande valore ambientale nell'ambito dell'ecosistema urbano circostante.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials]

Allontanandosi dall'area urbana prevalgono appezzamenti agricoli caratterizzati da essenze di ulivo. In particolare, a sud dell'abitato di Japigia, all'interno dell'area della futura stazione ubicata tra l'attuale linea ferroviaria e la nuova linea nel tratto in cui la nuova linea piega verso est allontanandosi dall'attuale ferrovia del Sud Est, sono presenti due superfici agricole a uliveto (a nord e a sud della nuova linea ferroviaria) dove gli esemplari arborei raggiungono i 290 cm di circonferenza. Gli ulivi presso la superficie a nord sono particolarmente vigorosi con larghe e folte chiome, mentre gli ulivi disposti in filare all'interno della superficie sud hanno chiome più ridotte con evidenti interventi di potatura soprattutto nella parte alta.

Successivamente all'attraversamento della tangenziale di Bari, la nuova linea interferisce con aree più estese a uliveto dove gli esemplari arborei di maggiori dimensioni superano di poco i 200 cm di circonferenza. In questo tratto è presente un Carrubo (*Ceratonia siliqua*) di notevoli dimensioni; la sua circonferenza è di 240 cm, con circa 8 metri di altezza e chioma ampia circa 9 metri.

Agroecosistemi (punto 20)

Il Proponente fornisce una descrizione da letteratura degli ecosistemi urbano e agricolo.

Le aree agricole sono rappresentate soprattutto da uliveti e, in parte molto minore, da seminativi e colture ortensi.

L'ecosistema della macchia mediterranea, presente lungo le depressioni delle Lame Balice e S. Giorgio, possiede una vegetazione costituita prevalentemente da arbusti, ed è quindi molto favorevole alla vita degli animali, che possono trovare facilmente nutrimento e rifugio dai predatori.

Le lame, che insistono sull'intero territorio pugliese, hanno una notevole importanza per il ri-equilibrio degli ecosistemi urbani in termini di "sviluppo locale autosostenibile". Costituiscono degli importanti sistemi ecologici e paesistici, veri e propri corridoi ecologici, che attraversano le città. A causa della loro alterazione il Proponente afferma che per la componente in questione, non si prevedono interferenze significative.

Fauna

Premessa

In ragione dell'elevato grado di antropizzazione, i popolamenti faunistici risultano piuttosto poveri e costituiti da specie generaliste e ad ampia valenza ambientale. Tuttavia la letteratura scientifica evidenzia per questa regione geografica un'elevata diversità della fauna ad invertebrati, con oltre 200 specie di ragni e oltre 100 specie di coleotteri a distribuzione trans adriatica.

La fauna ittica è poco rappresentata a causa del limitato sviluppo del reticolo idrografico. Analogo discorso vale per la batracofauna. Per quanto concerne i rettili, si evidenziano specie generaliste e ubiquitarie.

L'avifauna potenziale annovera sia rapaci diurni quali *Falco naumanni*, *Falco tinnunculus*, *Milvus migrans* sia rapaci notturni quali *Bubo bubo*, *Tyto alba*, *Athene noctua*, *Otus scops*; a questi si deve aggiungere specie caratteristiche di ambienti rurali quali *Caprimulgus europaeus*, *Lanius collurio*, *Burhinus oedicnemus*.

Dai dati bibliografici, risultano potenzialmente presenti circa 20 specie di mammiferi nell'area interessata dall'opera, tra cui *Vulpes vulpes*, *Erinaceus europaeus*, *Suncus etruscus*, *Mustela nivalis*, *Martes foina* e tre specie di chiroteri.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

DELL'AMBIENTE
TERRITORIO E DEL MARI
Tecnica di Verifica
Ambientale
o della Commissione

Caratterizzazione dei popolamenti faunistici (punto 19).

Metodologia di lavoro

I popolamenti faunistici delle aree di studio in cui si colloca il progetto in esame, vengono qui trattati sulla base dei dati bibliografici inerenti e delle osservazioni eseguite nel corso dei sopralluoghi direttamente condotti in campo.

Per l'analisi della componente si è fatto riferimento ad aree faunistiche omogenee, intese come aree rappresentative dei vari ambienti presenti nel territorio in esame (per es. zone coltivate, zone umide, etc.) ed accomunate dal fatto di possedere un popolamento animale relativamente caratteristico, che permette di distinguerle facilmente.

L'individuazione di tali aree è stata fondamentale dettata da tre ordini di motivi:

- i dati disponibili riguardo alla presenza delle specie sono spesso puntiformi, per cui non è possibile stabilire se una specie frequenta o meno altre zone, se non in base alla presenza o meno del suo habitat, il quale può essere ben identificato dall'assetto vegetazionale;
- gli habitat sono accomunati dal fatto di condividere un popolamento animale per la massima parte simile, al di là di preferenze mostrate da una data specie per una certa tipologia vegetazionale anziché per un'altra. Infatti, piuttosto che l'essenza vegetale dominante, costituisce un fattore discriminante, almeno per la fauna a Vertebrati, la struttura stessa della vegetazione presente.
- l'habitat, così individuato, può essere visto come un'unità omogenea ai fini dell'analisi complessiva ambientale.

La caratterizzazione faunistica dell'area di indagine è stata eseguita in relazione ad aree definite:

- ad elevato valore faunistico (Ecosistema delle Lame);
- a medio valore faunistico (Ecosistema agricolo);
- basso valore faunistico (Ecosistema antropico).

Questo tipo di suddivisione deriva dalla presenza o meno di aree riccamente vegetate o di ecosistemi complessi nei quali è possibile rinvenire le diverse zoocenosi (cfr. elaborati "Carta degli ecosistemi e degli habitat di interesse naturalistico - tratta Nord" e "Carta degli ecosistemi e degli habitat di interesse naturalistico - tratta Sud").

Inquadramento faunistico generale

Il territorio in esame appartiene alla Provincia faunistica pugliese, comprendente i territori del Gargano, delle Murge e delle Serre Salentine, la cui storia geologica è legata all'antica Egeide di cui rappresenta l'estremo occidentale. La provincia pugliese è caratterizzata anche dalla modesta elevazione dei rilievi che non superano mai i 1000 metri e sono costituiti da tavolati calcarei aridi, fortemente carsificati. Le peculiarità faunistiche della provincia pugliese sono relative soprattutto agli invertebrati, tra i quali sono molto numerose (oltre 100 solo tra i coleotteri) le specie aventi distribuzioni trans-adriatiche e trans-ioniche. La fauna sotterranea è ricca di crostacei, aracnidi e insetti endemici paleomediterranei, alcuni dei quali costituiscono assolute peculiarità delle Murge e del Salento. Un'altra caratteristica è data dalla presenza, nell'ambiente acquatico sotterraneo delle aree carsiche murgiane e salentine, di specie endemiche di origine marina, aventi affinità con specie indopacifiche e/o caraibiche, che sono da considerare relitti dell'antica fauna del Mediterraneo quando esso era ancora parte della Tetide.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials]

Tipi di popolamento

Nell'ambito della porzione di territorio di più stretto interesse progettuale, la fortissima antropizzazione ha determinato modificazioni ambientali tali da influenzare sia tipologicamente che quantitativamente la fauna dell'area. Soprattutto la frammentazione (meglio sarebbe dire la scomparsa) delle aree naturali ha portato a varie forme di disturbo che si sono espresse con un generalizzato impoverimento rispetto alle potenzialità esistenti.

Le categorie sistematiche prese in considerazione riguardano Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi.

Di seguito viene riportata una descrizione generale dei popolamenti faunistici dell'area in esame, con l'indicazione delle specie che più la caratterizzano.

Aree ad elevato valore faunistico (ecosistema delle lame)

Le aree che possono essere considerate di alto valore faunistico consistono nella zona del Parco Naturale della Lama Balice e della Lama San Giorgio. Come già sottolineato a proposito della vegetazione infatti, si tratta di ambienti naturalisticamente molto vari, che comprendono aree coltivate, zone ricoperte da vegetazione arbustiva tipica della macchia mediterranea e, in alcuni tratti anche formazioni vegetali tipiche degli ambienti umidi. Anche la fauna collegata a questi ambienti sarà quindi notevolmente diversificata e ricca, con alcune specie comuni anche alle altre aree faunistiche.

Sotto l'aspetto naturalistico possono considerarsi tra le aree più interessanti della Puglia, e la sua bio-diversità è una ricchezza da custodire gelosamente, per le particolari piante scomparse altrove e proprie delle lame, che si sono salvate per la difficoltà di raggiungere determinati luoghi della Lama e per le condizioni naturali delle stesse.

La fauna della Lama Balice e della Lama San Giorgio comprende numerose specie animali facilmente adattabili al mutamento delle condizioni ambientali a cui si aggiungono presenze temporanee o legate a particolari habitat.

Esempi di specie predatrici adattabili ed opportunisti e ad ampio spettro trofico sono, tra i Mammiferi Carnivori, la faina (*Martes faina*), la donnola (*Mustela nivalis*) e la volpe (*Vulpes vulpes*). Legate anche agli ambienti antropizzati, si rinvengono infatti anche nei villaggi e nelle periferie dei centri abitati. La faina frequenta zone forestali, cespugliati, ambienti rurali. La donnola è una delle specie ecologicamente più adattabili; è legata anche agli ambienti antropizzati, si rinviene in un'ampia varietà di habitat, in ambienti forestali, di prateria, di pascolo e semidesertici; è sufficiente anche una rada copertura vegetale; è comune anche in ambienti antropizzati, come fattorie e zone rurali, arrivando a vivere fin dentro le città. L'esigenza irrinunciabile per le donnole è la presenza nel territorio di aree con sufficiente copertura e ricche di micromammiferi. Si tratta infatti di predatori altamente specializzati nella caccia ai piccoli mammiferi, in special modo roditori (topi ed arvicole), che catturano con formidabile efficienza.

La volpe in Italia è presente in una grande varietà di habitat: praterie alpine, foreste di conifere, boschi misti e caducifogli, macchia mediterranea, pianure e colline coltivate, valli fluviali e, occasionalmente, ambiente urbano; le densità più alte si ritrovano negli agroecosistemi.

Tra gli Insettivori è presente il Riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), animale abituato alla convivenza con l'uomo, che può vivere anche in aree coltivate, non disdegnando anche le zone più aperte, a patto che possa avere la possibilità di trovare nascondigli temporanei.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DIREZIONE GENERALE DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica
Sottosegretario di Stato
Ambiente
Commissione
V.A. e V.A.S. mt. 1100
11/11/11

Tra i Roditori si trova il topolino di campagna o topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), specie euriecia, il cui habitat è costituito da boschi, ma anche ambienti con copertura limitata o assente, come campi, giardini e pietraie.

Piuttosto varia è l'avifauna (sono state conteggiate oltre cento specie di uccelli nella zona della Lama Balice). Tra i Rapaci Falconiformi è presente la poiana, (*Buteo buteo*) che nidifica sulle pareti rocciose, sugli alberi e sul terreno scosceso, la cui alimentazione consta di piccoli mammiferi, insetti, talvolta uccelli e, non infrequentemente, di carogne. E' stata segnalata anche la presenza del nibbio dalla coda forcuta o Nibbio reale (*Milvus milvus*) che durante l'intero corso dell'anno frequenta aree miste di campagna aperta alternata a zone alberate o moderatamente boscate. Predilige alimentarsi in zone steppiche e aperte. La dieta è estremamente varia e composta sia da prede catturate vive, che da carogne e rifiuti. La specie risulta citata sia nella Convenzione di Berna sia nell'appendice Cites 1 della Convenzione di Washington del 1991 ed è stata quindi inserita nell'elenco di cui all'All.1 della Dir. "Uccelli" (Dir 79/409/CE). Anche in Italia la specie è minacciata.

La presenza di pareti di roccia favorisce inoltre la nidificazione del gheppio (*Falco tinnunculus*), del barbogianni (*Tyto alba*) e della monachella (*Oenanthe hispanica*). Il gheppio predilige gli spazi aperti con vegetazione bassa ove cacciare e luoghi sicuri ed elevati dove posarsi. Si nutre di piccoli roditori, insetti vari, lucertole, piccoli serpenti ed uccelli, quali storni, passeri ed allodole. E' facile avvistarlo posato sui fili metallici al ciglio delle strade. Gli ambienti frequentati dal barbogianni sono gli abitati con parchi e giardini e le costruzioni rurali della campagna coltivata. Gli ambienti di caccia sono soprattutto prati, incolti erbacei e zone ecotonali (siepi, filari e corsi d'acqua).

La monachella è invece un piccolo Passeriforme che vive in zone steppiche con scarsa vegetazione.

Sempre tra i Passeriformi la gazza (*Pica pica*), si è adattata a qualsiasi tipo di ambiente, anche a quello più antropizzato. Vive nei boschi aperti, nelle boscaglie, nei coltivi e ovviamente nelle città. La gazza è considerata una specie opportunista perché in grado di modificare le proprie abitudini alimentari in base alla disponibilità locale e alla stagione; si segnala inoltre la ghiandaia dal becco bruno (*Garrulus glandarius*) che vive di preferenza nei boschi, in particolare di querce e di lecci e si nutre di sostanze vegetali, semi, bacche e soprattutto ghiande (da cui il nome volgare) e anche di sostanze animali (vari invertebrati, lucertole, piccoli roditori, uova di uccelli e nidiacei).

Per quanto riguarda le presenze legate ad habitat particolari, ad esempio, a ridosso delle zone temporaneamente impantanate si possono osservare uccelli acquatici di passo come limicoli, aldeidi, anatidi. Tra questi ultimi, il germano reale (*Anas platyrhynchos*) si adatta ad una grande varietà di ambienti, infatti lo si incontra nei fossi, nei piccoli stagni dei parchi, nei laghi. Costruisce il nido isolato nel canneto o sotto i cespugli sulla riva.

Tra le canne si scorgono ancora le gallinelle, i porciglioni (ordine Gruiformi) i cavalieri d'Italia (ordine Coraciformi), gli aironi (*Ardea* spp). L'ambiente preferito dalla Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) è caratterizzato dalla presenza di acque dolci a corso lento o stagnanti, associate a una densa vegetazione palustre. Sono frequentati sia i canneti che le aree ricche di vegetazione erbacea alta, nonché le aree peripalustri con cespugli o vegetazione arborea densa. Il porciglione (*Rallus aquaticus*) frequenta ogni tipo di zone umide d'acqua dolce caratterizzate dalla presenza di densa vegetazione palustre e di acque ferme o a lento deflusso. L'habitat elettivo è caratterizzato da un alternarsi di fitte formazioni di *Phragmites*, *Thypha*, *Carex* intercalate a banchi di fango emergenti, canali e pozze profonde fino a 30 centimetri.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

g
d
h
//
M
V
W
G
A
R
49
M

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica
dell'Impatto Ambientale
il Segretario dell'Amministrazione

Tra i Caradriformi, si segnala il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) opportunisto, frequenta un'ampia varietà di habitat, colonizzando zone umide d'acqua dolce, salmastra o salmastra caratterizzate da acque poco profonde (<20 cm), bassa vegetazione e ricche di sostanze organiche. In condizioni naturali, s'insedia in ambienti effimeri come allagamenti temporanei e anse di stagni o lagune, ma è in grado di adattarsi a zone umide artificiali.

È stata segnalata anche la presenza del Martin pescatore (*Alcedo atthis*), specie dell'ordine dei Coraciformi, legata alle zone umide, anche di piccole dimensioni, che nidifica preferibilmente negli ambienti d'acqua dolce, più scarsamente in quelli d'acqua salmastra, e comunque laddove può reperire cavità in argini e pareti sabbiose e terrose in cui deporre le uova. La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino). Anche in Italia è stata osservata una tendenza al decremento. I principali fattori di minaccia sono costituiti dalla distruzione e modifica degli habitat di nidificazione (per es. cementificazione delle sponde arginali), dall'inquinamento delle acque e dalla contaminazione delle prede.

Nelle aree di vegetazione spontanea frammiste ai coltivi svernano numerose specie di Passeriformi fra i quali il merlo (*Turdus merula*) e il tordo bottaccio (*Turdus philomenos*). Nelle stesse aree si individuano quali nidificanti l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*), l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), la cinciallegra (*Parus major*), la capinera (*Sylvia atricapilla*). Nelle aree aperte si segnalano, sempre tra i Passeriformi, l'allodola (*Alauda arvensis*), la calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e la calandra (*Melanocorypha calandra*).

Per quanto riguarda Rettili e Anfibi si trovano la lucertola campestre (*Podarcis sicula*) specie ad ampia valenza ecologica presente anche in ambienti fortemente antropizzati e che colonizza ambienti di gariga, macchia, pianura e collinari con vegetazione di latifoglie sempreverdi o caducifoglie, il biacco (*Coluber viridiflavus*), un serpente diurno e prevalentemente terricolo che occupa rocce, cespugli, pietraie, coltivi, radure e margini dei boschi e la rana verde o rana comune (*Rana esculenta complex*) animale voracissimo che si nutre di insetti, che vive ai margini degli stagni e dei corsi d'acqua lenti e con vegetazione fitta.

Aree a medio valore faunistico (ecosistema agricolo)

I popolamenti dei seminativi e delle colture arboree, nonché quelli degli incolti e delle aree ruderali, risentono delle caratteristiche di tali ambienti condizionati dall'intervento umano con bassi livelli di naturalità. La componente animale che vi si ritrova ha una bassa diversità, con poche specie presenti in alte densità.

In particolare si rinvencono specie opportuniste e generaliste, adattate a continui stress come sono ad esempio i periodici sfalci, le arature, le concimazioni e l'utilizzo di pesticidi ed insetticidi.

Gli arbusti, soprattutto quando vicini a fossati e canali di confine, offrono riparo e protezione a mammiferi, uccelli e rettili. In queste zone aumenta notevolmente anche il numero di Invertebrati.

Le zone coltivate presentano l'habitat adatto alla Talpa europea (*Talpa europaea*), un Insettivoro che in genere preferisce zone a prati, pascoli, e coltivi. In particolare la sua presenza è favorita dall'assenza di zone umide e di estese aree ad agricoltura intensiva. Le notevoli capacità di scavo permettono alle talpe di occupare anche terreni estremamente compatti o con abbondante presenza di roccia. La distribuzione appare legata alla presenza e alla qualità della lettiera piuttosto che alla struttura e profondità dei suoli; questo fatto è da mettere in relazione con la quantità di invertebrati presenti nel terreno, che costituiscono l'unico alimento utilizzato dalla specie.

Tra gli Insettivori Soricidi si segnalano il Toporagno nano (*Sorex minutus*) di frequente ritrovamento nei prati incolti, sterpaglie e cespugli, il Mustiolo (*Suncus etruscus*) e la Crocidura a ventre bianco (*Crocidura leucodon*), tipici dei climi caldo-aridi; queste ultime due specie non sono

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Studio
Patto Ambientale
Segretario della Commissione

della diffusione dei pesticidi e di altri veleni agricoli ed in particolare, come molti altri predatori, dell'accumulo di inquinanti liposolubili lungo le catene trofiche delle quali sono uno degli anelli elevati. Risentono inoltre, più in generale, dell'alterazione ambientale.

Tra i Roditori si segnala l'Arvicola di Savi (*Microtus savii*) che vive negli ambienti aperti, quali praterie, incolti e zone coltivate. Nelle colture di foraggiere, in quelle ortive e nei frutteti inerbiti trova spesso le condizioni adatte per pullulare, raggiungendo talvolta densità elevatissime. In questi contesti ambientali costruisce una fitta rete di gallerie. Sempre tra i Roditori, l'Istrice (*Hystrix cristata*) trova particolare diffusione negli ecosistemi agro-forestali della regione mediterranea, tuttavia, si può occasionalmente ritrovarlo anche nelle aree verdi situate all'interno delle città, purché contigue a zone provviste di abbondante vegetazione. Per quanto l'Istrice sia una specie protetta, essa è sottoposta ad un'intensa attività di bracconaggio in diverse zone del suo areale italiano a causa della commestibilità delle carni.

Per quanto riguarda l'Ordine dei Chiroteri trova un habitat adatto l'Orecchione grigio (*Plecotus austriacus*): specie fortemente antropofila, predilige gli ambienti agrari, evitando le aree boschose più estese ma frequenta comunemente la macchia mediterranea e le leccete, rifugiandosi, nella buona stagione, nei sottotetti; si segnala anche il Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), specie termofila, che predilige le località temperate e calde di pianura e di collina, ove frequenta gli ambienti più vari, ivi compresi quelli fortemente antropizzati. Queste due specie sono state segnalate nella Lista rossa dei Vertebrati italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1997. Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo, che non tollera la presenza dei rifugi nelle costruzioni.

Tra i Lagomorfi trova un habitat favorevole la Lepre comune (*Lepus europaeus*). che frequenta ambienti aperti, come praterie e steppa e in seguito alla messa a coltura delle terre ed ha trovato una condizione ideale nelle zone coltivate, dove ci sono disponibilità alimentari in ogni periodo dell'anno.

L'avifauna risulta diversificata ed annovera soprattutto specie (stanziali e migratrici) appartenenti all'ordine dei Passeriformi. Sono specie tipiche delle zone coltivate il cardellino (*Carduelis carduelis*), e il merlo (*Turdus merula*).

Tra i Rapaci notturni, (Strigiformi) è presente la civetta (*Athene noctua*), che tollera maggiormente le aree antropizzate. La specie predilige le zone ad agricoltura mista, cascinali, edifici abbandonati, aree industriali nuove o dismesse, dove, nonostante abbia subito i nefasti effetti dei nuovi sistemi di conduzione agricola, raggiunge densità più che discrete. Numerose coppie si sono poi insediate nelle aree sub-urbane e nei centri storici di molte città, dove sfruttano le zone verdi, i vecchi edifici monumentali ed industriali e le cascine inglobate nella struttura urbana.

Inoltre, tra i Coraciformi si segnala la presenza dell'upupa (*Upupa epops*). Frequenta ambienti aperti, coltivati e incolti, dove siano presenti boschetti, o vecchi alberi sparsi o filari, ruderi e manufatti vari in cui nidificare. Ugualmente favorevoli sono i vecchi frutteti, i vigneti tradizionali e gli uliveti.

Negli uliveti nidifica in particolare lo storno (*Sturnus vulgaris*), utilizzando le cavità dei tronchi. Questo Passeriforme preferisce come habitat le pianure, specialmente le praterie cosparse di boschetti e i suoi nemici più temibili sono i falchi, le martore, le donnole, gli scoiattoli nonché altre specie di uccelli.

Aree a basso valore faunistico (ecosistema antropico)

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Barinord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials]

[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]

Il popolamento delle aree urbanizzate (compresa l'area del sedime aeroportuale) e delle aree verdi pertinenziali urbane è in genere rappresentato da specie animali opportuniste, in grado di adattarsi bene ad un ambiente poco ospitale.

Gli elementi che caratterizzano il tessuto urbano e i suoi immediati dintorni (attività industriali, presenza abitativa, frammentazione degli ambienti ancora con discreto grado di naturalità) fanno sì che siano presenti specie animali ad ampia valenza ecologica, opportuniste, eclettiche, sinantropiche o adattate a situazioni ecotonali. I centri abitati ospitano un grande numero di animali, generalmente rappresentati da poche specie con un numero elevato di individui.

Allontanandosi dalle zone dove maggiore è il disturbo proveniente dalla presenza e dall'attività umana si riscontra un cambiamento quali-quantitativo della comunità faunistica. La qualità dei popolamenti urbani migliora in quelle zone abbandonate che ospitano piccoli incolti ed arbusteti, ed ancora nelle aree verdi, se di dimensioni sufficientemente grandi.

Dove il tessuto urbano si presenta lasso ed abbastanza aperto, questo offre un maggior numero di possibilità alla fauna. Quando collocato in vicinanza di coltivazioni, permette la persistenza di popolamenti animali ricchi in specie antropofile quali Mammiferi Roditori della famiglia dei Muridi, animali domestici come Canidi e Felidi, molte specie di Uccelli e Rettili.

Tra i Roditori molto diffuso è il topo domestico (*Mus musculus*), che si riproduce facilmente in ogni ambiente e vive negli stessi luoghi abitati dall'uomo (case, magazzini), il ratto nero (*Rattus rattus*) e il ratto delle chiaviche (*R. norvegicus*); il primo viene anche chiamato ratto degli alberi o ratto dei tetti poiché tende ad occupare ambienti sopraelevati rispetto al secondo.

Per quanto riguarda gli Uccelli, tra i Columbiformi sono presenti:

- La Tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*) una specie di clima arido, che in Italia è localizzata principalmente in parchi urbani e suburbani, dove nidifica spesso sulle palme o sui manufatti.
- Il piccione domestico (*Columbia livia* var. domestica) tipico abitante dei viali, parchi, giardini di città; si tratta di un animale rinselvatichito, la cui origine sarebbe da attribuire ad incroci tra i colombi selvatici inurbanizzati e i colombi domestici perduti o sfuggiti nel tempo dallo stato di domesticità ed insediatisi nei centri urbani, dove si sono sviluppati formando spesso densi gruppi.

Sono uccelli granivori ad abitudini stanziali, che nidificano su costoni e pareti rocciose. Queste esigenze sono totalmente soddisfatte dall'ambiente urbano dove gli edifici con i loro anfratti e rifugi, riproducono certi aspetti dell'ambiente naturale del colombo. Nelle città inoltre c'è sempre la possibilità di trovare cibo abbondante spesso con un minimo dispendio di energie. La città è dunque per essi un ambiente ecologico ideale a cui mostrano un sorprendente adattamento grazie anche alle loro spiccatissime doti di apprendimento, memorizzazione e trasmissione culturale nell'ambito dei gruppi in cui sono organizzati. Anche altri fattori contribuiscono a determinare talvolta un forte incremento delle popolazioni urbane di colombi. Tra questi, un microclima assai favorevole, la scarsa competizione per le fonti di cibo, la mancanza di predatori: infatti il Falco Pellegrino, l'Astore, lo Sparviero, l'Allocco (rapace notturno) sono nemici dei colombi, ma tali uccelli frequentano sempre meno le città.

Tra gli Apodiformi si segnala il Rondone pallido (*Apus pallidus*), specie che si è adattata a sfruttare le costruzioni murarie, utilizzando i fori e le cavità presenti sugli edifici dei centri abitati, su palazzi, chiese e torri dei centri storici e sovente anche le cavità lasciate nei tetti sotto le tegole. Per la ricerca del cibo gli adulti sorvolano gli ambienti agricoli o naturali circostanti i centri abitati.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale IVA e VAS
Il Segretario

Caradriformi si possono ritrovare specie ubiquitarie quali il merlo (*Turdus merula*), che genera, la cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*) che frequenta zone coltivate in pascoli, brughiere, regioni disabitate e villaggi.

Tra i Caradriformi si segnala una specie ubiquitaria quale il gabbiano reale mediterraneo (*Larus cachinnans*). È uno degli uccelli dotati di maggiore plasticità ecologica e adattabilità nei confronti delle attività umane. Le discariche di rifiuti urbani, in particolare, consentono il sostentamento di stormi numerosi anche in aree distanti dalle coste. Sempre tra i Caradriformi si trova inoltre il Gabbiano comune (*Larus ridibundus*): facilmente osservabile in Italia in tutti i periodi dell'anno, ma nidificante solo in poche aree del nostro paese. Frequenta soprattutto le coste, ma si spinge anche a molti chilometri verso l'interno in prossimità di fiumi o bacini lacustri. Grande opportunista, riesce a prosperare grazie alla sua estrema adattabilità.

Considerazioni conclusive

Dal punto di vista della biodiversità animale, le uniche aree che rivestono importanza per le componenti naturali sono le aree in corrispondenza delle lame principali (Lama Balice e lama S. Giorgio) fortemente alterate dalle azioni antropiche, basti pensare alle aree di cava e alle aree commerciali adiacenti alla Lama S. Giorgio e all'ambito interportuale Bari Ferruccio della Lama Balice.

L'interferenza con i corridoi ecologici riguarda sostanzialmente la tratta sud, in quanto si realizzerà un progetto ex novo. Per ovviare a tali inconvenienti sono previsti i sottopassi faunistici sotto i rilevati, inoltre intorno agli imbocchi, da entrambi i lati, si inseriranno arbusti di richiamo. Pertanto per la tratta sud vi sarà un impatto di livello basso. Per la tratta nord già ora è presente una barriera fisica rappresentata dalla linea stessa. Con l'interramento vi sarà in corrispondenza delle gallerie una nuova permeabilità quindi un impatto debolmente positivo.

Interazioni opera ambiente

Gli impatti sulla biodiversità vegetale sono l'eliminazione della vegetazione naturale e la contaminazione da traffico veicolare e polveri. Gli impatti sulla biodiversità animale comprendono l'eliminazione di habitat, l'introduzione di barriere fisiche, le interferenze con i corridoi ecologici e il disturbo dovuto al rumore. Si citano anche impatti diretti anche sulle aree protette.

Come già evidenziato sopra, le aree di maggior pregio naturalistico sono Lama Balice e Lama San Giorgio, e subordinatamente le aree ad uliveto e frutteto presenti nell'area vasta.

Per quanto riguarda la tratta Nord, la nuova linea risulta in affiancamento a quella storica e quindi occupa ambiti di pertinenza ferroviaria ma comporterà localmente l'occupazione di aree incolte e l'abbattimento di esemplari di ulivo. In corrispondenza del Parco Lama del Balice, l'ingombro dello scalo Bari smistamento (che si sovrappone, modificandolo, allo scalo merci preesistente), l'opera potrà comportare la perdita di alcune aree agricole ma senza interferire con particolare elementi di pregio ambientale e quindi con limitati effetti sulla biodiversità animale e vegetale. Collegata alla realizzazione dell'opera, è inoltre previsto il recupero di una cava situata all'interno del suddetto Parco. La fase di cantiere comporterà la produzione di polveri e rumore con evidente disturbo alla fauna. Si deve precisare che le superfici di cantiere (base e operativo) occuperanno aree di scarso valore naturalistico.

L'ipotesi di realizzazione delle varianti provvisorie per entrambe le tratte ha impatti su aree agricole che si traducono nell'abbattimento di numerosi esemplari di ulivo per la tratta Nord e nella

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials on the right margin and bottom of the page]

frammentazione di attività colturali per la tratta Sud. In entrambi i casi sono previste ipotesi di mitigazione degli impatti.

Per quanto riguarda la tratta Sud, le interferenze più significative sulla componente sono da segnalare dopo l'attraversamento della tangenziale di Bari, a carico di aree agricole produttive (frutteti, vigneti e uliveti). Si segnala che l'area di attraversamento della Lama San Giorgio si presenta fortemente antropizzata, anche se la realizzazione del viadotto sarà invasiva sul fondo lama e in sponda destra; più a sud, fino al congiungimento con la linea storica, la nuova linea interessa aree a vocazione agricola (seminativi, uliveti), comunque di scarso interesse faunistico. Altre aree di interferenza sono quelle di cantiere ed esercizio della fermata Triggiano.

Anche per la tratta Sud, le aree di cantiere comporteranno un disturbo alla fauna a causa di rumori e polveri prodotte nelle lavorazioni. Sono comunque previsti sottopassi faunistici per limitare gli ostacoli al movimento della fauna.

Inoltre, si procederà al recupero di una cava posta presso la Lama San Giorgio. Solo l'Ente Parco Lama del Balice costituisce parte interessata dal progetto, del quale ha già preso visione in fase di conferenza di servizi, con le mitigazioni relative al recupero della cava presente nel territorio dell'area protetta.

Mitigazioni

Sono previsti i seguenti interventi di mitigazione ambientale:

- Interventi di recupero a verde delle aree di cantiere;
- Interventi di inserimento paesaggistico-ambientale (filari, macchie di vegetazione autoctona, ecc.);
- Ipotesi di accordi con i proprietari per l'espianto di ulivi secolari (tutelati ai sensi della L.R. 14/07) per un loro successivo reimpianto;
- Interventi di ricomposizione fondiaria, in funzione della frammentazione dei fondi e delle proprietà agricole, sempre attraverso accordi con i proprietari;
- Realizzazione di sottopassi faunistici nella tratta Sud.

Progetto di monitoraggio ambientale

Tratta nord

A seguito dell'analisi vegetazionale dell'area e della tipologia dell'opera il Proponente non ritiene opportuno eseguire il monitoraggio della componente.

Tratta sud

L'ambito vegetazionale monitorato è quello di interferenza tra il Parco della lama S. Giorgio e il tracciato di progetto. In corrispondenza degli attraversamenti dovrà essere ripristinata l'integrità dell'area. Saranno effettuati rilevamenti di tipo fitosociologico finalizzate ad individuare le comunità vegetali presenti. Saranno inoltre effettuati controlli di tipo fitosanitario, al fine di individuare lo stato di salute di elementi vegetali di pregio.

Si procederà con la seguente metodologia:

- scelta degli individui di pregio;

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

marcaggio degli individui scelti con vernice e loro localizzazione sulla carta;

- controlli degli esemplari durante le fasi di realizzazione dell'opera.

Considerazioni di istruttoria - criticità residue

Il Proponente ha elencato gli alberi monumentali presenti nell'area di indagine ai sensi della L.R. 14/2001: esemplari di Bagolaro (*Celtis australis*), Olivo (*Olea europaea*) e Carrubo (*Ceratonia siliqua*) tuttavia non è stato possibile localizzare con precisione tali elementi puntiformi su base cartografica e quindi definire l'impatto delle opere proposte su di essi in quanto il Proponente non ha indicato i riferimenti alle progressive chilometriche del tracciato in progetto. Indipendentemente dalla localizzazione delle alberature si segnala che il successo delle operazioni di espianto e reimpianto degli alberi monumentali potrà rivelarsi difficoltoso, con una bassa probabilità di attecchimento, a causa della mole degli esemplari. Si ritiene opportuno che il progetto definitivo debba prevedere la presenza di un esperto agronomo-forestale, durante tutte le fasi degli interventi di espianto e reimpianto e durante le successive attività destinate alle cure colturali, previste per i successivi tre anni.

Con riferimento ai potenziali impatti sulla vegetazione della lama Balice e della lama S. Giorgio la trattazione non risulta sempre di segno coerente. In particolar modo si ritiene poco esaustiva la trattazione dell'ecosistema delle lame, di cui il Proponente non fornisce una descrizione dello stato di conservazione, con particolare riguardo alle aree direttamente interessate dal tracciato. Si ritiene opportuno che il progetto definitivo debba approfondire, anticipando le attività del monitoraggio ambientale, la caratterizzazione ante operam della vegetazione della lama Balice e della lama S. Giorgio. Il progetto dovrà inoltre prevedere, nell'ambito del corridoio ecologico, congrue misure di compensazione ambientale, aggiuntive rispetto alle sistemazioni definitive dei depositi, sottoforma di contributi al miglioramento dello stato ecologico delle "Lame".

Si segnala che la descrizione degli ecosistemi antropici e degli agroecosistemi presenti nell'area di indagine, risulta essere teorica e mancante di riferimenti diretti con l'opera proposta. La trattazione della componente si ritiene pertanto non completamente esaustiva. Si ritiene opportuno che il progetto definitivo debba identificare le interferenze con le aree di particolare qualità e tipicità del "patrimonio agroalimentare" e presentare proposte finalizzate a limitare tale impatto.

Con riferimento al recupero delle aree di cantiere ed alla realizzazione delle nuove fermate/stazioni si rileva sarebbe stato opportuno descrivere con maggior dettaglio gli interventi previsti, con l'indicazione delle specie vegetali e la loro disposizione all'interno delle aree in questione. Si ritiene opportuno che il progetto definitivo debba prevedere la semina di specie erbacee pioniere autoctone in grado di sopravvivere su terreni impoveriti ed esposti a forte irraggiamento solare; sostituire le specie *Ficus carica* e *Cupressus sempervirens* con specie quali *Quercus ilex* e/o *Q. pubescens*;

Componente "Salute pubblica"

Caratterizzazione della componente

Il Proponente descrive la composizione della popolazione residente nella città di Bari dal 1997 al 2001. Tali dati mostrano un massimo di abitanti nel 1981 un decremento nel 2001 e una

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and notes on the right margin and bottom of the page]

lieve ripresa nel 2006 (322.511 abitanti); sommando anche gli abitanti dei comuni limitrofi si arriva a un milione di abitanti.

Il Proponente riporta una sintesi delle normative nazionale e regionale in materia di pianificazione territoriale e di edilizia residenziale e pubblica, nonché la normativa del codice stradale e di polizia sicurezza dell'esercizio delle ferrovie. Accenna anche alle norme che tutelano i recettori dagli inquinanti (rumore, atmosfera e vibrazioni) e alla normativa sulle industrie a rischio di incidente rilevante.

Il sistema antropico che caratterizza il territorio su cui insiste l'opera in oggetto è caratterizzato dai seguenti aspetti: interferenza con l'aspetto infrastrutturale, con l'assetto urbano e patrimoniale edilizio, uso dei suoli agricoli

Riguardo lo stato attuale della linea RFI nei 3 sottopassi, il Proponente segnala le criticità relative alle emissioni dei gas di scarico e alla scarsa sicurezza dell'attraversamento di tali sottopassi.

Va tenuta anche presente l'interferenza del traffico ferroviario sul traffico stradale (da ascrivere alla presenza dei numerosi passaggi a livello) e l'interferenza del traffico automobilistico sul traffico ferroviario (attraversamenti della ferrovia).

Inoltre viene sottolineata la presenza di un significativo inquinamento atmosferico e acustico-vibrazionale su tutta la tratta ferroviaria anche dovuto alla presenza di fabbricati che fanno da cassa di risonanza e al passaggio dei convogli.

Il passaggio della ferrovia all'interno dei quartieri ad uso abitativo determina una svalutazione del patrimonio edilizio. Inoltre, la ferrovia attualmente passa presso vecchi impianti industriali potenzialmente a rischio di incidente e nelle vicinanze delle stazioni di servizio petrolifere dell'ex raffineria Stanic.

La linea infrastrutturale attuale riguarda oltre la linea RFI le Ferrovie Sud Est (FSE) le Ferrovie Nord-Barese (FBN) e le ferrovie Apulo-Lucane (FAL). Per le prime è previsto un intervento di razionalizzazione al progetto in corso mentre per le seconde è prevista una variante al ponte ad archi in curva per il superamento della linea RFI nella tratta nord.

A sud di Bari in concomitanza con il sovrappasso da parte della SS106 la tangenziale abbandonerà l'attuale sede costiera e continuerà con un nuovo tracciato più interno e parallelo alla linea ferroviaria in progetto.

I punti critici degli assi strutturali baresi sono:

- i sottopassi dell'area centrale;
- i passaggi a livello;
- le zone di addossamento agli edifici.

Interazioni opera ambiente

Fase di esercizio

Gli impatti sulla socioeconomia locale sono: sulle infrastrutture, sull'assetto urbano, sottrazione di suoli agricoli pregiati.

Gli impatti sul patrimonio immobiliare sono: distruzione di edifici, aumento di valore dell'edificato.

Tra gli effetti positivi del progetto di riorganizzazione infrastrutturale barese troviamo l'abolizione dei passaggi a livello con ripristino permeabilità dei quartieri che erano tagliati in due, maggiore valorizzazione del tessuto urbano e decongestionamento degli assi stradali.

Bari nord: il nuovo progetto sotterraneo interferisce con l'edificato, è prevista infatti la demolizione di 57 edifici ad uso residenziale, 6 ad uso deposito e 45 di pertinenza ferroviaria.

Bari sud la nuova linea non interferisce con aree destinate a future espansioni sia residenziali, sia produttive. Il nuovo tracciato sarà in ambito extraurbano e la nuova linea porterà al sacrificio di 4 edifici di tipo residenziale e 42 edifici ad uso diverso (magazzini, depositi, edifici industriali dismessi, piccoli volumi agricoli). Lo spostamento della linea comporterà d'altro canto una rivalutazione del patrimonio immobiliare attualmente limitrofo alla linea ferroviaria, un miglioramento alla qualità di vita dei residenti e una valorizzazione del quartiere.

In relazione all'uso agricolo del suolo la tratta Nord sono stati sacrificati terreni agricoli condotti ad oliveto e vigneto per un tratto limitato alla fascia circostante la linea interessata e le aree di cantiere. Le aree agricole occupate verranno successivamente restituite ai proprietari ripristinate, con un impatto, pertanto, basso.

Riguardo la tratta sud poiché l'infrastruttura occupa parecchio territorio utilizzato per l'agricoltura (oliveti, vigneti, seminativo) l'impatto è maggiore, il decongestionamento del centro avviene a scapito del terreno agricolo.

Il Proponente infine ricorda l'impatto positivo della realizzazione dell'infrastruttura a livello socioeconomico locale sia per le maestranze occupate dalla realizzazione del progetto sia per le ditte fornitrici di materiali

La durata del progetto sarà di circa 7 anni con un impiego di circa 125 unità per tratta nord e di circa 100 unità per quella sud.

A seguito di specifica richiesta integrazione (punto 21) il Proponente valuta che i benefici indotti alla collettività dalla realizzazione del progetto possano essere ritenuti compensativi rispetto alle necessarie espropriazioni.

Fase cantiere

Per le caratteristiche del progetto gli impatti sulla salute sono conseguenti alla fase di cantiere e riguardano le emissioni di polveri e inquinanti atmosferici; emissioni acustiche e vibrazionali

Gli abitanti che risentiranno dei disturbi correlati alla fase di cantiere saranno quelli di Bari e in parte quelli del comune di Triggiano.

I recettori degli impatti sono gli abitanti residenti nei quartieri di S. Spirito-Palese e Stanic-S. Paolo, per quello che riguarda la tratta nord; quelli residenti nei quartieri Carassi -S. Pasquale e Japiga- Torre a mare (comune di Triggiano), per quel che riguarda la tratta sud.

Conclusioni

Il progetto proposto avrà un impatto positivo sulla socioeconomia locale: durata del cantiere circa 7 anni con impiego di circa 250 occupati.

Sul patrimonio immobiliare vi sarà un impatto negativo medio-alto, per il patrimonio immobiliare che andrà perso, e un impatto positivo relativo agli edifici presenti nel centro urbano che saranno rivalutati dall'allontanamento della ferrovia. L'impatto positivo supererà quello negativo.

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

Considerazioni di istruttoria Componente "Salute pubblica"

Fatta salva la caratterizzazione della popolazione insediata la componente non è stata autonomamente trattata.

Con riferimento alla richiesta di approfondire la valutazione degli effetti sociali delle espropriazioni evidenziare misure per il contenimento dei disagi indotti (es. danni al sentimento di attaccamento delle popolazioni insediate) il Proponente propone di rinviare la valutazione alla fase di monitoraggio.

La valutazione che gli impatti sociali complessivi siano a saldo positivo ancorché condivisibile non esime di mettere in campo tutte le misure necessaria a contenere i disagi per le popolazioni colpite che, proprio per gli effetti complessivamente positivi, meritano ulteriori attenzioni. Soprattutto in considerazione che le espropriazioni non rivestono caratteri di occasionalità ma investono in modo importante i tessuti insediativi.

Pur concordando con le metodologie e gli indicatori proposti in sede di monitoraggio non sono ivi evidenziate misure di intervento in caso di emergenza di situazioni di criticità.

Pertanto si ritiene che il progetto definitivo debba contenere un piano di emergenza progressivo, che giunga anche prevedere misure che favoriscano il reinsediamento in loco, per il contenimento dei disagi indotti (es. danni al sentimento di attaccamento) alle popolazioni insediate.

Componente "Rumore e vibrazioni"

Rumore

Preliminarmente all'analisi acustica degli impatti è stato svolto un censimento dei ricettori e sono state individuate le sorgenti concorrenti, infrastrutture stradali e altre linee ferroviarie nel corridoio di indagine.

Analisi dei ricettori

L'attività di censimento ha avuto come oggetto tutti i ricettori presenti nelle fasce di pertinenza ferroviaria, estese fino a 250 m per lato dalla mezzera dei binari più esterni, e tutti i ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura e di riposo) fino ad una distanza di 500 m per lato.

I dati raccolti sono stati organizzati in schede per ogni singolo ricettore, allegate alla relazione, e in tavole grafiche (elaborati IAY1 01 R 15 N5 SA0000 001A e IAY1 02 R 15 N5 SA0000 001A - Planimetria di censimento dei ricettori).

Le sorgenti di rumore

Nello specifico sono state considerate concorsuali le seguenti infrastrutture di trasporto, suddivise per tratta di riferimento:

Bari Nord: S.S. 16 - Via Napoli (strada Urbana di scorrimento tipo "Db") con limiti di riferimento di 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni nella fascia di pertinenza acustica di 100 metri per lato; S.P. 91 bis - Via Bonavoglia (strada Urbana di scorrimento tipo "Db" con limiti di riferimento di 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni nella fascia di pertinenza acustica di 100 metri per lato; S.S. 16 bis (classificata come tipo "A" - Autostrada) con fascia di pertinenza di estensione complessivamente pari a 250 m per lato e limiti di riferimento pari a 70 dB(A) diurni e 60 dB(A)

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

notturni nella fascia 0 - 100 metri e 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) nella fascia 100 - 250 metri;
Ferrovia Bari Nord, con fascia di pertinenza di estensione complessivamente pari a 250 m per lato e limiti di riferimento pari a 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni nella fascia 0 - 100 metri e 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) nella fascia 100 - 250 metri.

Bari Sud: *Strada Stropelli* (strada Urbana di scorrimento tipo "Da") con limiti di riferimento di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni nella fascia di pertinenza acustica di 100 metri per lato; *S.S. 16 bis - Tg E55* (strada Urbana di scorrimento tipo "Da") con limiti di riferimento di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni nella fascia di pertinenza acustica di 100 metri per lato; *Ferrovia FSE*, con fascia di pertinenza di estensione complessivamente pari a 250 m per lato e limiti di riferimento pari a 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni nella fascia 0 - 100 metri e 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) nella fascia 100 - 250 metri; *Via Caldarola* (strada Urbana di scorrimento tipo "Db") con limiti di riferimento di 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni nella fascia di pertinenza acustica di 100 metri per lato; *S.P. 60* (strada extraurbana di tipo "Cb") con fascia di pertinenza di estensione complessivamente pari a 150 m per lato e limiti di riferimento pari a 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni nella fascia 0 - 100 metri e 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) nella fascia 100 - 150 metri.

Valutazione degli impatti potenziali

Fase di cantiere

Il piano di cantierizzazione prevede, nello specifico, l'installazione delle seguenti tipologie di cantiere:

- campi base, per le strutture sanitarie, logistiche e i baraccamenti principali;
- cantieri operativi, per gli impianti, i depositi di materiale e macchinari e attrezzature da utilizzare nelle lavorazioni; tra i cantieri operativi si distinguono, in ragione delle tipologie di impianti in essi presenti, quelli di galleria;
- aree tecniche, per gli impianti e le attrezzature destinate alla realizzazione di una singola opera;
- aree di stoccaggio, per l'accantonamento dei materiali da costruzione e delle terre da scavo.

Le fonti di emissione di rumore sono allineate lungo il fronte di avanzamento lavori secondo una successione temporale che dipende dai programmi realizzativi, di durata pari a circa 7,5 anni.

Le fasi di lavoro maggiormente impattanti dal punto di vista acustico sono:

- movimentazione mezzi all'interno del cantiere (traffico di automezzi pesanti - autocarri, autoarticolati, dumper, etc - e di veicoli leggeri ad uso dei dipendenti);
- operazioni di produzione del calcestruzzo nelle centrali di betonaggio; le sorgenti di rumore sono costituite sia dall'impianto di betonaggio che dalla movimentazione delle betoniere che trasportano il cls alle aree di lavoro lungo linea e delle pale che approvvigionano gli inerti;
- operazioni di caricamento e scaricamento materiale;
- lavorazione ferro e prefabbricazione piccoli manufatti; una sorgente di rilievo è costituita dal funzionamento della gru a torre.

La fase di costruzione di Bari Nord risulta a maggiore rischio impatto, in quanto per il raggiungimento delle aree di cantiere sarà utilizzata la viabilità locale che si presenta spesso congestionata. Per la movimentazione dei mezzi saranno utilizzate le direttrici di comunicazione

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials]

maggiori, tra le quali la SS 16.bis tangenziale di Bari e la SS 16 via Napoli. Il contesto ambientale inoltre è ricco di ricettori di tipo residenziale e di alcuni servizi per l'istruzione.

I lavori di realizzazione della tratta Bari Sud interessano una spina di territorio circondata da un lato da industrie dismesse, tra cui la Fibronit, e dall'altro da edificato residenziale pluripiano, in cui è localizzata anche l'Università di Bari, e da aree meno urbanizzate con presenza di ricettori distanti dalla futura tratta. Esaminando i singoli cantieri, i più critici, poiché ubicati in prossimità di ricettori abitativi, sono quelli connessi alla realizzazione della fermata Campus e della Stazione Executive.

Fase di esercizio

L'analisi degli impatti in fase di esercizio viene effettuata considerando gli obiettivi e le fasce di pertinenza indicati dal DPR 459/98 e nelle aree fuori fascia i limiti relativi alle zonizzazioni acustiche comunali. Nel caso di presenza di più infrastrutture di trasporto nelle aree interessate dal progetto occorre tenere conto della sovrapposizione degli effetti dovuto a tutte le sorgenti che concorrono a definire il clima acustico dell'area e quindi considerare una equiripartizione degli oneri relativi al conseguimento dei limiti acustici. In sintesi, se il ricettore è compreso all'interno di un'area di concorsualità è in primo luogo necessario verificare la significatività della sorgente concorsuale. La sorgente concorsuale non è significativa e può essere trascurata, se la differenza fra il livello di rumore causato dalla sorgente principale e quello causato dalla sorgente secondaria è superiore a 10 dB(A). Se la sorgente concorsuale è significativa, sia la sorgente principale sia quella concorsuale devono essere risanate nell'ambito delle rispettive attività di risanamento. Nel caso in cui il punto-ricettore è contenuto in due fasce di pertinenza uguali (A+A o B+B), considerando le sorgenti equamente ponderate, il limite acustico da rispettare è calcolabile, come da Allegato 4 DMA 29/11/2000, con la seguente formula: $LS=L_{zona}-10 \log(n)$; nel caso in cui il punto-ricettore sia contenuto in due fasce di pertinenza diverse (A+B oppure B+A), si attua una riduzione paritetica dei limiti di zona tale che dalla somma dei due livelli di soglia si pervenga al valore massimo delle fasce sovrapposte, ovvero, i limiti applicabili saranno ridotti di una quantità ΔLeq ottenuta in modo da soddisfare la seguente equazione: $10 \log_{10} [10(L_1 - \Delta Leq) / 10 + 10(L_2 - \Delta Leq) / 10] = \max(L_1, L_2)$, con L_1 ed L_2 pari ai limiti propri delle due infrastrutture considerate singolarmente.

L'analisi previsionale della fase di esercizio dell'infrastruttura è stata svolta tramite l'ausilio del software di simulazione SoundPlan, implementato con l'algoritmo Schallo03.

Il risultato delle elaborazioni è sintetizzato in tabelle che riportano i livelli in facciata agli edifici e in mappe di rumore di circa 500m dall'asse del binario esterno ad altezza di 4m dal piano campagna, per il periodo diurno e notturno, in assenza e in presenza degli interventi di mitigazione previsti.

L'applicazione del modello previsionale ha richiesto l'inserimento dei dati relativi all'esercizio ferroviario futuro. Le Tabelle seguenti riportano il programma di esercizio (numero di convogli e le velocità di percorrenza previste per i periodi di riferimento diurno e notturno da suddividersi equamente per senso di percorrenza per le due tratte di riferimento), per le due tratte di progetto.

Tabella 1: Programma di esercizio Bari Nord

Categoria	Transiti			Lunghezza [m]	Velocità [km/h]
	Diurno [6-22]	Notturno [22-6]	Totale		
Lunga percorrenza	60	10	70	400	200
Regionali	60	6	66	250	160
Metropolitani	30	4	34	125	160
Merci	25	25	50	500	120
Tradotte	7	0	7	200	120
TOT	182	45	227	-	-

Tabella 2: Programma di esercizio Bari Sud

Categoria	Transiti			Lung. [m]	Velocità in [km/h]			
	D [6-22]	N [22-6]	Tot		da km 0+000 a km 0+900	da km 0+900 a km 2+500	da km 2+500 a km 3+400	da km 3+400 a km 10+21,9
Lunga percorrenza	22	10	32	400	60	120	120	160
Regionali	65	11	76	250	40	40	40	90
Metropolitani	30	4	34	125	40	40	40	90
Metropolitani FSE	104	0	104	125	40	40		
Merci	5	6	11	500	60	80	80	100
Tradotte	2	0	2	200	40	40	40	90
TOT	228	31	259	-	-	-	-	-

Per quanto riguarda la caratterizzazione acustica dei convogli (Tabella 3) si è fatto riferimento, al fine di associare le emissioni ai transiti ferroviari, alla tabella del PRA di RFI (2003).

Tabella 3: Categorie di treni utilizzati nel modello

Tipologia	Categoria	GBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
IC	LP	47,3	12,9	18,2	28,1	33,4	40,1	44,9	38,0	26,5
REG	Reg-Tradotte	44,7	13,3	20,0	30,3	36,0	38,7	40,3	35,7	25,9
REG-MET	Met-Met FSE	39,3	6,3	15,6	26,5	31,7	34,3	33,4	30,3	21,7
MERCI	Merci	54,9	17,7	29,5	40,1	47,9	50,1	48,7	44,3	32,2

I risultati delle valutazioni modellistiche sviluppate per la tratta nord sono riportate negli elaborati IAY101R15N4SA0000 014A-IAY101R15N4SA0000015A - Mappe isofoniche ante e post mitigazione diurne e notturne, e per la tratta Sud negli elaborati IAY102R15N4SA0000014A-IAY102R15N4SA0000015A - Mappe isofoniche ante e post mitigazione diurne e notturne. Dai risultati si evidenziano superamenti dei limiti acustici e quindi la necessità di interventi di mitigazione.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and notes]

Le mitigazioni previste

Fase di cantiere

Data la prossimità degli insediamenti abitativi e la natura delle sorgenti sonore sembra opportuno circondare l'intero perimetro dei cantieri operativi e tecnici con barriere fonoassorbenti. Si valuterà invece la predisposizione di barriere presso le aree di stoccaggio, mentre non risulta necessario mitigare l'area dei cantieri base.

Risulta inoltre opportuno adottare degli accorgimenti di carattere gestionale, utilizzando macchine che presentano bassi livelli di emissione e preferibilmente mezzi gommati, prescrivendo adeguate procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere.

Queste valutazioni preliminari andranno tuttavia verificate a seguito della predisposizione del piano di cantierizzazione in fase di progettazione definitiva.

Fase di esercizio

Gli interventi di mitigazione sono costituiti da schermi acustici - barriere antirumore. La tipologia di barriera utilizzata è lo standard per impieghi ferroviari tipo "HS", il cui progetto architettonico e acustico prevede una barriera costituita da due parti distinte:

- una base in calcestruzzo armato, inclinata di 12° verso i binari, che si sviluppa fino a 2,00m di altezza sul piano ferro,
- una pannellatura fonoriflettente o fonoassorbente, che si sviluppa fino ad un'altezza massima di 7,38 m sul p.f., sorretta da montanti in acciaio, anch'essi inclinati di 12° verso i binari, posti ad interasse tipico di 3,00m; per altezze maggiori di 3,00m circa sul p.f. possono presentare un aggetto finale maggiormente inclinato che si porta fino a 2,57m dall'asse del binario.

I pannelli utilizzati nell'intervento sono di Classe Ib (pannelli fonoassorbenti con medie prestazioni), i cui coefficienti di assorbimento caratteristici sono riportati nella tabella seguente (Tabella 4).

f	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.10	0.35	0.50	0.65	0.65	0.45

Le tabelle 5 e 6 riportano l'elenco delle barriere antirumore previste, mentre l'ubicazione è inserita negli elaborati IAY101R15N4SA0000016A e IAY102R15N4 SA0000 016A - Planimetria di ubicazione delle barriere tratta nord e tratta sud.

--

Barriera	Inizio	Fine	Binario	H da p.f. [m]	Tipologia	L [m]
BN01	0+000	0+200	D	2,98	raso	200
BN02	0+200	0+690	D	2,98	trincea	490
BN03	0+720	1+280	D	3,95	trincea	560
BN04	1+000	1+280	P	2,00	trincea	280
BN05	1+305	1+960	D	2,00	trincea	655
BN06	1+305	1+960	P	2,00	trincea	655
BN07	2+695	3+435	D	2,00	trincea	740
BN08	3+335	3+435	P	2,00	trincea	100
BN09	4+164	4+414	D	2,00	trincea	250
BN10	4+164	4+414	P	2,00	trincea	250
BN11	4+935	5+005	D	2,00	trincea	70
BN12	5+005	5+180	D	2,98	trincea	175
BN13	5+210	5+290	D	2,98	trincea	80
BN14	4+935	5+180	P	2,00	trincea	245
BN15	5+210	5+300	P	2,00	trincea	90
BN16	5+500	5+800	P	2,00	raso	300
BN17	5+600	5+700	D	4,44	raso	100
BN18	5+700	6+200	D	4,93	raso	500
BN19	6+500	6+900	P	3,95	raso	400
BN20	6+550	7+100	D	3,95	raso	550
BN21	7+100	7+150	D	4,44	raso	50
BN22	7+150	7+300	D	3,95	raso	150
BN23	7+300	7+400	D	5,42	raso	100
BN24	7+400	7+592	D	3,95	raso	192
BN25	7+592	7+660	D	2,00	viadotto	68
BN26	7+660	8+100	D	2,98	raso	440

Tabella 6: Elenco barriere tratta Sud

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and notes]

[Handwritten notes and signatures on the right margin]

Barriera	Inizio	Fine	Lato	H da p.f. [m]	Tipologia	L [m]
BS01	0+000	0+100	D	6,71	raso	100
BS02	0+100	0+150	D	5,73	raso	50
BS03	0+150	0+200	D	4,75	raso	50
BS04	0+200	0+250	D	3,80	raso	50
BS05	0+250	0+300	D	2,80	raso	50
BS06	0+000	0+150	P	6,71	raso	150
BS07	0+150	0+500	P	8,20	raso	350
BS08	1+000	1+050	P	3,80	rilevato	50
BS09	1+050	1+400	P	3,80	raso	350
BS10	1+480	1+880	D	2,80	rilevato	400
BS11	2+160	3+000	D	2,80	rilevato	840
BS12	3+000	3+200	D	2,80	raso	200
BS13	3+550	3+700	P	2,80	rilevato	150
BS14	3+700	3+800	P	3,80	rilevato	100
BS15	7+200	7+600	D	2,80	trincea	400
BS16	7+600	7+700	D	4,75	trincea	100
BS17	7+700	7+800	D	2,80	viadotto	100
BS18	8+000	8+300	D	2,80	trincea	300
BS19	9+500	10+000	D	2,80	rilevato	500
BS20	10+000	10+220	D	2,80	raso	220
BS21	10+120	10+220	P	2,80	raso	100

La lunghezza delle barriere sulla Tratta Nord sarà pari a 5740 m per la linea storica e 1950 m per lo smistamento. La lunghezza delle barriere per la tratta sud sarà in totale pari a 4610 m.

I ricettori per i quali si sono riscontrati degli esuberi anche a seguito di inserimento di barriere antirumore sono stati oggetto di ulteriori verifiche atte a valutare l'effettiva necessità di un intervento diretto. L'ipotesi di un potere di fonoisolamento in funzione della tipologia e dello stato degli infissi installati del fronte esposto ha permesso di raggiungere un impatto residuo interno nullo e pertanto il rispetto dei livelli normativi in ambienti abitativi interni (DPR 459/98 art. 5 comma 3) (Tabella 7)

Tabella 7: Valutazione dei livelli interni.

Numero ricettore	Tratta	Piano	Destinazione d'uso	Limite interno	Fono- isolam.	Post operam					
						Livelli esterni		Imp.res.		Livello interno (*)	Imp.res.
						d	n	d	n		
1102	N	1	Residenziale	40	30	66,5	66,2	-	6,2	36,2	-
		2	Residenziale	40	30	66,8	66,6	-	6,6	36,6	-
67	S	7	Residenziale	40	25	60,2	61,4	-	1,4	36,4	-
		8	Residenziale	40	25	61,5	63,0	-	3,0	38,0	-
		9	Residenziale	40	25	61,7	63,1	-	3,1	38,1	-
96	S	8	Residenziale	40	25	60,1	61,4	-	1,4	36,4	-
217	S	1	Residenziale	40	20	56,6	57,1	-	2,1	37,1	-
		2	Residenziale	40	20	57,0	57,4	-	2,4	37,4	-
328	S	1	Residenziale	40	25	64,5	64,9	-	4,9	39,9	-

Conclusioni

In sintesi, in riferimento agli impatti attesi si prevede quanto segue:

Alterazione del clima acustico in fase di cantiere: impatto transitorio e reversibile più sentito nella tratta nord, dove le aree di cantiere sono prossime all'abitato e a ricettori sensibili. In presenza della mitigazioni previste l'impatto sarà medio-basso nella tratta nord e basso nella tratta sud, molto più lontana da ricettori.

Alterazione del clima acustico in fase di esercizio: il progetto mitigato ha previsto l'inserimento di barriere antirumore in modo da rispettare i livelli normativi imposti. Tale impatto sarà di livello basso nella tratta nord, nella quale l'attuale linea ferroviaria si presenta a raso e senza alcuna mitigazione acustica, di livello basso nella zona urbana della tratta sud e di livello medio-basso nella restante tratta sud, dove attualmente non è presente alcuna infrastruttura ferroviaria.

Impatto positivo nei quartieri urbani lasciati liberi dalla ferrovia: tale impatto positivo riguarda tutto il concentrico, in particolare il quartiere Japigia - Torre a mare sul quale si avrà un forte impatto positivo con il previsto allontanamento della linea che ora corre incassata tra edifici realizzati posteriormente ad essa, e senza alcuna mitigazione. Anche l'interramento per parte della tratta nord sarà migliorativo rispetto allo stato attuale.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

ISTITUTO ITALIANO DI STUDI E RICERCHE
COMITATO ITALIANO DELL'AMBIENTE
COMITATO ITALIANO DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
Impatto Ambientale - VIA E. VAS
Segretario della Commissione

Vibrazioni

Il presente studio valuta, sulla base degli scenari di esercizio ipotizzati, quale sarà l'area di influenza delle vibrazioni indotte dal transito dei convogli nell'ambito del potenziamento del nodo ferroviario di Bari (fase di esercizio) e gli impatti vibrazionali ai ricettori in fase di cantiere.

L'impatto vibrazionali è regolamentato da normative tecniche che si riferiscono al disturbo sull'uomo (norme ISO 2631 e UNI 9614) e agli effetti/danni sugli edifici (ISO 4866 e UNI 9916).

È evidente che se non sono superati i livelli di disturbo alle persone, è possibile, cautelativamente, ipotizzare nessuna insorgenza di danni agli edifici.

Fase di esercizio

Le caratteristiche dell'intervento

Nella Tratta Nord, la futura infrastruttura ferroviaria si svilupperà per circa 6 km, generalmente con tratti in trincea e gallerie, interessando terreni di calcareniti e calcari detritici presenti fino a 2 m di profondità dal piano campagna. Fino al km 3+500 l'edificato è scarso ed è presente principalmente sul lato nord della ferrovia, mentre dal km 3+500 fino quasi a termine, l'edificato, prevalentemente di tipo residenziale, si sviluppa densamente su entrambi i lati della ferrovia.

Nella Tratta Sud non sono previste gallerie e il tracciato si presenterà quasi essenzialmente in rilevato/trincea. Fino al km 1+500 l'edificato presente è costituito generalmente da edifici commerciali/artigianali, mentre dal km 1+500 in poi l'edificato è scarso e di tipologia residenziale.

Metodologia di studio

I dati di input utilizzati ai fini della valutazione dei livelli di impatto in fase di esercizio, nei tratti all'aperto (rilevato), derivano dagli spettri forniti dalle "Linee guida per l'elaborazione dei progetti vibrazionali delle tratte e dei nodi A.V." - relativi a rilievi di vibrazioni raccolte sullo stradello a 3 m di distanza dal binario per il transito dei convogli AV ETR 500 alla velocità di 230 km/h, E420 alla velocità di 170 km/h e treno merci alla velocità di 120 km/h -, considerando i programmi di esercizio futuri delle due tratte riportati nelle tabelle 1 e 2.

Per calcolare l'attenuazione delle vibrazioni in funzione della distanza dalla sorgente è importante conoscere le caratteristiche fisiche del terreno e l'accoppiamento tra la sorgente e il terreno stesso. La propagazione teorica si basa sulla seguente formula:

$$a(d) = a(d_0) * \left(\frac{d}{d_0}\right)^n \cdot e^{-\alpha(d-d_0)} \quad \text{in m/s}^2$$

dove:

a_0 è il valore dell'accelerazione a distanza d_0

d_0 è la distanza di riferimento a cui è noto lo spettro di emissione

d è la distanza in metri

α è lo smorzamento del suolo (1/m)

n è lo smorzamento geometrico (per le onde di Rayleigh che rappresentano l'energia maggiore è pari a 0,5)

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

Il presente studio, lo smorzamento del suolo α nell'area di Bari è stato assunto pari a 0,1 (1/m), caratteristico dei terreni di calcare e marna. Non sono invece definiti le fondazioni e il tipo di costruzione; la propagazione delle vibrazioni nel suolo e all'interno degli edifici dotati di solai leggeri, come travi in legno o in acciaio, come da misure sperimentali è di 3-4, cautelativamente è stato utilizzato il valore di 4.

Particolare importanza è inoltre costituita dalle caratteristiche dell'infrastruttura ferroviaria. Le tratte in rilevato e in raso costituiscono la condizione infrastrutturale più critica per quanto riguarda la trasmissione delle vibrazioni all'ambiente circostante. Per le tratte in galleria, la presenza dell'opera determina una riduzione della "dose" di vibrazione trasmessa al suolo, sia per una maggiore distribuzione dei carichi lungo il tracciato, sia per la presenza della massa costituita dall'opera stessa. Nel caso di gallerie naturali si stima una riduzione di 16-18 dB e nel caso di trincea una riduzione di 8-9 dB.

Per la stima degli impatti sono state calcolate la fasce di influenza dalla ferrovia nelle quali si determina il superamento dei livelli critici stabiliti dalla UNI 9614 (Tab.8), per il periodo diurno e notturno, pari rispettivamente a 77 dB e 74 dB.

Tabella 8: calcolo della distanza d di superamento dei valori limite

Tratta	Livello atteso (Db)	d (m)
Nord giorno	76,7	21
Nord notte	73,6	20
Sud giorno - dal km 0+000 al km 0 + 900	75,4	10
Sud notte - dal km 0+000 al km 0 + 900	72,7	10
Sud giorno - dal km 0+900 al km 2 + 500	75,9	13
Sud notte - dal km 0+900 al km 2 + 500	73	13
Sud giorno - dal km 2 + 500 al km 3 + 400	77	13
Sud notte - dal km 2 + 500 al km 3 + 400	73	13
Sud giorno - dal km 3+ 400 al km 7 + 136	76,4	15
Sud notte - dal km 3+ 400 al km 7 + 136	73,7	15
Sud giorno - dal km 7 + 136 al km 10 +219	75,4	15
Sud notte - dal km 7 + 136 al km 10 + 219	73,7	15

Ricettori potenzialmente critici

Nelle tabelle seguenti sono evidenziati per la tratta nord, nei due periodi di riferimento, i potenziali ricettori critici ricadenti all'interno delle fasce di influenza delle vibrazioni (Tabelle 9-10). Per quanto riguarda la tratta Sud non si sono evidenziati ricettori critici.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and notes]

Tabella 9: Individuazione ricettori critici per la tratta Nord – periodo diurno

TRATTA NORD – GIORNO								
Id. ricettore	Distanza dalla sorgente M	N. piani	Livello calcolato LC dB	Tip. infr.ra	Att.ne dovuta alla tipologia At	Ampl. Piani AP	Livello atteso LC+At+AP dB	Limite normativa UNI 9614
114	10	2	89,5	Trincea	-8	+4	85	77
130	6	1	85,8	Trincea	-8	0	77	77
152	17	1	81,1	Trincea	-8	0	73,1	77
437	15	1	83,4	Gall.	-16	0	67,4	77
462	18	1	80	Gall.	-16	0	64	77
496	10	1	89,5	Gall.	-16	0	73,5	77
520	13	1	85,8	Gall.	-16	0	69,8	77
531	13	1	85,8	Gall.	-16	0	69,8	77
595	19	2	78,9	Gall.	-16	+4	66,9	77
613	19	3	78,9	Gall.	-16	+8	70,9	77
636	6	1	85,8	Trincea	-8	0	77	77
675	16	1	82,3	Ril	0	0	82,3	77

Tabella 10: Individuazione ricettori critici per la tratta Nord – periodo notturno

TRATTA NORD – NOTTE								
Id. ricettore	Distanza dalla sorgente M	N. piani	Livello calcolato LC dB	Tip. infr.ra	Att.ne dovuta alla tipologia At	Ampl. Piani AP	Livello atteso LC+At+AP dB	Limite normativa UNI 9614
114	10	2	85,3	Trincea	-8	+4	81,3	74
130	6	1	91	Trincea	-8	0	83	74
152	17	1	77	Trincea	-8	0	69	74
437	15	1	79,2	Gall.	-16	0	63,2	74
462	18	1	75,8	Gall.	-16	0	59,8	74
496	10	1	85,3	Gall.	-16	0	69,3	74
520	13	1	81,6	Gall.	-16	0	65,6	74
531	13	1	81,6	Gall.	-16	0	65,6	74
595	19	2	74,7	Gall.	-16	+4	59,7	74
613	19	3	74,7	Gall.	-16	+8	63,7	74
636	6	1	91	Trincea	-8	0	83	74
675	16	1	78,1	Ril	0	0	78,1	74

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

Dalle tabelle si rileva la presenza di ricettori potenzialmente critici in relazione agli impatti vibrazionali a seguito del transito dei convogli; opportuni interventi di mitigazione saranno definiti e dimensionati nelle fasi successive di progettazione.

Fase di cantiere

La valutazione del fenomeno delle vibrazioni in fase di cantiere è riportata nel documento IAY101R22AR0003001A - Studio delle vibrazioni in fase di cantiere, nel quale sono stati studiati i potenziali impatti vibrazionali, specificatamente nell'ambito dei lavori di realizzazione del potenziamento della Tratta Nord del Nodo di Bari.

Lo studio permette di valutare, sulla base di scenari di lavoro ipotizzati, quale sarà l'area di influenza delle vibrazioni indotte dalle attività di scavo delle trincee e delle gallerie artificiali e dalle attività di compattazione del cassonetto di base previste dal progetto.

Sono stati ipotizzati due distinti scenari di lavoro:

- attività di scavo delle trincee e delle gallerie artificiali attraverso l'utilizzo di frese meccaniche e frantoi mobili;
- attività di finitura per la realizzazione del cassonetto di appoggio della massicciata ferroviaria attraverso il rullo compattatore.

I macchinari lavoreranno dalle 7:00 alle 19:00, in modo continuativo per 8 ore al giorno.

I dati vibrazionali per il frantoio sono forniti dal produttore Erkat sulla base di misure effettuate; per la fresa meccanica, i dati si basano su misure effettuate da Haskoning Nederland BV nel 2005. Analogamente, i dati relativi alla sorgente vibrazionale rullo compattatore provengono da pubblicazioni in letteratura relative a misurazioni effettuate su campo.

Il calcolo della propagazione delle vibrazioni nel suolo si basa sulla formula empirica di Barman.

Nella tabella seguente (Tab.11) sono riportate le distanze alle quali le vibrazioni rientrano al disotto dei limiti, sia per il danno agli edifici che per il disturbo alle persone.

Tabella 11

Fase	Aspetto	Distanza (m)
1 - scavi	Disturbo	58
1 - scavi	Danno	25
2 - rifiniture	Disturbo	34
2 - rifiniture	Danno	6

Le tavole allegate (IAY101P22P6CACA0000001A-16A) illustrano in nero i confini delle aree di attività delle sorgenti di vibrazione e in rosso i confini delle zone soggette a disturbi o danni da vibrazioni e riportano gli edifici censiti potenzialmente esposti.

Per quanto riguarda il disturbo da vibrazione, i confini in rosso indicano che all'interno delle zone delimitate tale fenomeno supera le soglie previste, mentre all'esterno è basso e accettabile; relativamente al danno, le fasce individuate dai confini in rosso indicano che all'interno delle zone delimitate, la probabilità statistica di danno supera l'1% - anche se questo non implica che il danno

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

avvenga effettivamente, mentre all'esterno, la probabilità statistica di danno è bassa e accettabile (< 1%).

In sintesi, gli edifici censiti potenzialmente esposti al disturbo da vibrazione sono:

- per la fase di scavo, n. 128 edifici lato binario pari e n. 66 edifici lato binario dispari;
 - per la fase di compattazione, n. 84 lato binario pari e n. 38 edifici lato binario dispari.
- Gli edifici censiti potenzialmente esposti al danno da vibrazione sono:
- per la fase di scavo, n. 73 edifici lato binario pari e n. 22 edifici lato binario dispari;
 - per la fase di compattazione, n. 84 lato binario pari e n. 38 edifici lato binario dispari.

Conclusioni

Il calcolo delle aree di influenza delle vibrazioni indotte sia dal transito dei convogli (fase di esercizio) sia dalle attività di cantiere ha evidenziato potenziali superamenti delle soglie stabilite dalle norme, soprattutto relativamente al disturbo da vibrazioni (UNI 9614), unicamente nella tratta Nord. In corrispondenza di queste aree, gli opportuni interventi di mitigazione saranno definiti e dimensionati nelle successive fasi di progettazione. Si determinerà, invece, un impatto positivo in alcune aree, in particolare nel quartiere Japigia-Torre a mare, per il previsto allontanamento della linea dall'attuale sede.

Considerazioni di istruttoria Componente "Rumore e vibrazioni"

In relazione alla componente rumore e vibrazioni, l'esame degli allegati trasmessi in riscontro alle osservazioni 22 e 23 indicano che il Proponente ha presentato il progetto della modellazione acustica con riferimento alle attività di cantiere e di esercizio rapportate ai recettori presenti, rispondendo compiutamente alle osservazioni trasmesse, e, trattandosi in questa fase di un progetto preliminare, ha rimandato al progetto definitivo o esecutivo l'elaborazione del piano di diffusione acustica, della distribuzione, della quantificazione, della concorsualità di sorgenti diverse e della limitazione di impatto.

Il progetto di futura realizzazione di modellizzazione acustica rispetta tutte le normative del settore, promette di prendere in considerazione una massa notevole di dati, soprattutto in merito alla concorsualità ed al cumulo di diverse sorgenti sonore, interne ed esterne al progetto, individuazione di aree critiche, ma deve essere considerato, secondo le stesse dichiarazioni del Proponente, come linea guida per la elaborazione del documento di modellazione acustica e di progetto di mitigazione della componente sui recettori distribuiti lungo la linea ed in un significativo intorno.

Le linee guida presentate dal Proponente sono perfettamente in linea con la normativa di settore, con l'importanza e la rilevanza del progetto ferroviario, soprattutto in considerazione dell'attraversamento di zone intensamente antropizzate, con la sovrapposizione ed il cumulo delle sorgenti del progetto e quelle esistenti nell'area di interesse, con il trattamento nelle aree critiche individuate.

Lo studio della componente rumore presentato dal Proponente, e l'approccio metodologico riportato, deve mostrare, per completezza di analisi, per ogni ricettore individuato i limiti acustici relativi, i livelli sonori postoperam e post mitigazione nelle configurazioni di esercizio future.

In particolare l'analisi della distribuzione di barriere antirumore ipotizzata dal Proponente in fase di cantierizzazione, seppure non completamente sviluppata, in quanto la defizione è prevista in

Il Segretario della Commissione, appare congrua e conforme alla necessità di contenere la trasmissione dei rumori all'esterno delle aree di interesse.

Le valutazioni del proponente sono considerate condivisibili.

I metodi di calcolo, l'analisi dei recettori, i quadri, le mappe e le tabelle allegate alle integrazioni, i mezzi di calcolo delle azioni di cumulo e concorsualità, le previsioni di mitigazione delle linee guida da realizzare a valle delle opportune simulazioni per adesso solamente previste, debbono essere seguiti nella elaborazione del documento esecutivo, sia per la fase di cantiere, sia per la fase di esercizio.

Componente "Radiazioni non ionizzanti"

Caratterizzazione della componente

Il Proponente indica i principali riferimenti normativi ed evidenzia che "l'intero progetto del riassetto del nodo ferroviario di Bari non prevede alcun intervento specifico riguardante l'alimentazione elettrica".

Considerazioni di istruttoria - criticità residue

Fatta eccezione per alcune interferenze con linee di alta tensione che dovranno essere risolte di concerto con l'ente si valuta condivisibile la valutazione del Proponente.

Componente "Paesaggio"

Caratterizzazione della componente

Il Proponente indica i principali riferimenti normativi di interesse per la componente ed illustra il regime di tutela paesaggistica definito dal "Piano Urbanistico Territoriale Tematico Paesaggio" della Regione Puglia (PUTT) approvato con D.G.R. 1748 del 15/12/2000. Viene evidenziato che la presenza di ambiti di valore rilevante, distinguibile e relativo tra le aree interessate dal progetto proposto ha comportato la necessità di richiedere Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005.

Stato di fatto

Elementi fisico-naturalistici

Il territorio interessato dall'intervento proposto è caratterizzato dal pianoro della fascia costiera della Murgia che "con lievissime ondulazioni scende verso il mare" ed è attraversato dai solchi dovuti al ruscellamento delle acque piovane denominati "Lame".

Questi solchi, notevolmente importanti sia ai fini idraulici sia ai fini paesaggistici (sono tutelati dal PUTT), in alcuni casi - prevalentemente in corrispondenza delle zone urbanizzate - sono stati interrotti, colmati o derivati.

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

71
[Handwritten signatures and initials]

Altro elemento caratterizzante è il calcare bianco barese, "pietra bianca", come materiale da costruzione "permane come segno distintivo del paesaggio, in particolare, a lato della viabilità minore sotto forma di muretti a secco ottenuti dallo spietramento dei campi per la messa a coltura delle terre".

Nelle zone più alte sono frequenti i fenomeni legati al carsismo: doline e inghiottitoi; la copertura vegetazionale è molto limitata ed è prevalentemente legata alla produzione agricola: colture legnose (olivi, mandorli, viti, frutteti), colture orticole nelle aree delle Lame, seminativi di dimensioni limitate.

Elementi antropici

I segni che condizionano fortemente il paesaggio antropico sono:

- la presenza della città e della conurbazione di Bari (città cresciuta intorno all'antico centro ed al suo ampliamento ottocentesco al quale si affianca la linea ferroviaria e presso cui è sorta la stazione centrale);
- infrastrutture di trasporto che costituiscono i "più indicati assi di fruizione del paesaggio".

Nell'ambito di analisi sono presenti alcuni detrattori del paesaggio: reti elettriche ad alta tensione, impianti industriali, piccole discariche di inerti in aree agricole, il Proponente indica che l'altezza degli edifici, ad uso residenziale o industriale, costituisce un elemento "distintivo" sia del tratto a nord sia del tratto a sud di Bari.

Testimonianze e resti storici

Il Proponente indica che i beni di cui ha approfondito l'analisi nel SIA sono costituiti da masserie e torri sparse, non sono stati oggetto di indagine quelli che si trovano all'interno del centro storico di Bari o quelli presenti nei rioni "sorti con una precisa destinazione urbanistica ed un preciso assetto urbano".

La presenza di tali beni, in parte abbandonati ed alcuni in stato di rudere, è legata allo sfruttamento agricolo del territorio; il PUTT ne prevede la tutela paesaggistica "segnalandone la presenza in modo da aggiungerle a quelle sulle quali già gravano vincoli nazionali di tutela".

Particolarità paesaggistiche delle due tratte

Tratto nord

In tale tratto gli ambiti di pregio paesaggistico dove si verifica interferenza, diretta o indiretta, risultano essere:

- Sistema delle aree a Parco Regionale e della Lama Balice, comprendente oltre all'incavo del corso d'acqua anche le fasce fluviali della Lama; su tale area è stato istituito un Parco naturale regionale con L.R. n. 15/2007 – interferenza diretta;
- Aree circostanti la "Masseria La Sega", la masseria risulta segnalata tra gli elementi architettonici degni di tutela – interna al corridoio di 1 km ma non attraversata dal tracciato proposto;
- Ulteriori beni vincolati sono presenti in zone più distanti dall'intervento proposto.

Il tracciato proposto si sviluppa prevalentemente in territori urbanizzati ed in aderenza al sedime della linea esistente; il Proponente indica che i vecchi nuclei urbani di S.Spirito e Palese ad

oggi si sono fusi con la città diventando quartieri di Bari, il tessuto urbano è costituito da strade strette ed edifici di 3 - 5 piani.

La conurbazione è divisa dalla città di Bari dall'incisione della Lama Balice il cui interno, nel tratto interessato dal progetto presenta una "agricoltura di tipo seminativo/orticolo, e presenta lungo i margini dei suoi terrazzi resti storici di masserie" è completamente coltivato ad orti e seminativo".

Il Proponente aggiunge che "oltre il territorio comunale di Bari, all'interno della depressione naturale del Balice, sopravvivono ampie tracce di un paesaggio naturale originario uno dei motivi per i quali è stato istituito il Parco naturale".

Tuttavia in corrispondenza della stessa Lama sono presenti anche infrastrutture come l'aeroporto di Palese, la linea ferroviaria delle ferrovie Bari nord e lo scalo merci di Lamasinata che il progetto oggetto del SIA prevede di ampliare e raccordare con la nuova linea.

Il Proponente conclude la descrizione affermando che "emerge un ambito paesaggistico di qualità medio-bassa, nel quale i recenti interventi infrastrutturali e di industrializzazione hanno comportato un decadimento delle caratteristiche originarie. Nell'insieme il paesaggio presenta pochi elementi significativi o di particolare pregio e poco caratterizzabile. Il Progetto di interramento sia in galleria sia in trincea costituisce sicuramente una possibilità di recupero anche paesaggistico dell'intorno migliorando la possibilità di connessione tra i due lati ora praticamente isolati dalla ferrovia".

Tratto sud

In tale tratto gli ambiti di pregio paesaggistico dove si verifica interferenza, diretta o indiretta, risultano essere:

- Zona circostante la Masseria Carella assoggettata a vincolo architettonico - interferenza diretta;
- Sistema delle aree circostanti la Lama di S. Giorgio - interferenza diretta;
- Ulteriori beni vincolati sono presenti in zone più distanti dall'intervento proposto.

In riferimento alla presenza dell'edificio vincolato e di quello segnalato il Proponente indica che verrà curato in particolar modo l'affaccio del nuovo tracciato ferroviario nei loro confronti.

Questo tratto può essere suddiviso in due parti omogenee in base alle caratteristiche paesaggistiche:

- Tratto tra Bari e la Tangenziale: il tracciato proposto attraversa "zone interne all'abitato ma fiancheggianti una spina di aree industriali e non edificate, lasciate libere per le previsioni infrastrutturali del PRG tra le quali anche la realizzazione della ferrovia), alti elettrodotti ed una centrale di trasformazione elettrica". In tale ambito, afferma il Proponente, la verticalità dei nuovi insediamenti sovrasta la presenza delle masserie o delle ville.
- Tratto tra la Tangenziale e la fine del tracciato: il tracciato attraversa territori agricoli dove gli oliveti e le colture legnose configurano fortemente l'aspetto dei luoghi; la presenza delle "Lame" si percepisce prevalentemente dalle infrastrutture che le attraversano (strade locali, ferrovia esistente, autostrada); tuttavia "fornisce viste che sono eccezioni ed episodi isolati all'interno di un quadro paesaggistico dominato dalle zone di falso piano che circonda la conurbazione barese". In tale ambito, afferma il Proponente, "l'ampiezza delle vedute è in condizionata dalla maggiore o minore presenza della vegetazione agricola circostante che può fungere da barriera, ma che comunque arricchisce le varie viste campestri". Il Proponente conclude la descrizione affermando che "emerge un ambito paesaggistico di

[Handwritten signatures and initials]

9
[Handwritten marks]

[Handwritten mark]

[Handwritten marks]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

qualità medio-bassa; i pochi elementi di pregio e di buona qualità sono ravvisabili proprio in corrispondenza delle aree tutelate e delle aree agricole (...) affacciate su tali aree incombono da più o meno lontano le urbanizzazioni periferiche di grandi volumi pluriplano".

Valutazione degli impatti

Tratto nord

- Il primo tratto "si sviluppa nel comune di Giovinazzo, nelle zone agricole poco lontano dal mare"; il tracciato di progetto si sviluppa in affiancamento alle linea storica in leggera pendenza rispetto a questa. Il Proponente dichiara che "non eliminerà né trasformerà componenti del paesaggio" e mette il luce l'impatto positivo dovuto alla "diminuzione dell'impatto visuale complessivo della linea". In Fase di cantiere in tale tratto verrà realizzata una variante funzionale che permetterà di non interrompere l'esercizio della linea, il Proponente indica che in fase di esercizio "tale zona verrà completamente recuperata".
- In corrispondenza della fermata Bari-Santo Spirito sarà visibile la nuova sistemazione territoriale che "costituisce un riordino e razionalizzazione del territorio ottenuto con edifici dalle linee sottili e aree verdi circostanti i parcheggi"; il Proponente aggiunge che nelle nuove aree verdi circostanti le stazioni "si ritiene di poter utilizzare gli olivi espantati".
- Nel tratto compreso tra le due fermate il tracciato è in galleria o in trincea, tale scelta progettuale, afferma il Proponente, con l'eliminazione di passaggi a livello non può che avere riflessi positivi per la sicurezza dei cittadini; inoltre i tratti in galleria costituiscono per i centri urbani interessati una "preziosa risorsa di territorio destinabile ai servizi pubblici ed al verde oltre a cancellare la cesura territoriale costituita dalla ferrovia".
- In corrispondenza della fermata di Palese sarà visibile la nuova sistemazione territoriale "con risvolti positivi nei confronti del paesaggio locale".
- Il Progetto proposto prevede la deviazione della linea ferroviaria locale FBN per consentire l'attraversamento del nuovo tracciato; in tale tratto la linea FBN è in rilevato su di una struttura di ponte ad archi di cui si propone, nella parte inferiore, il riuso ad uso commerciale e autorimessa e nella parte superiore la piantumazione con macchia mediterranea.
- Dopo la stazione di Bari-Palese il nuovo tracciato ferroviario riemerge e prosegue in rilevato fino all'attraversamento della Lama Balice che avviene con un ponte, rivestito in pietra di Bari, in arcate a sesto ribassato; il Proponente aggiunge che "l'affaccio su entrambi i lati verso il letto della Lama avverrà sostituendo le usuali recinzioni ferroviarie con una fila continua di vasche fioriere anch'esse in pietra, in cui saranno sistemati arbusti autoctoni".

In conclusione il Proponente valuta che "il progetto non eliminerà alcun elemento componente il paesaggio preesistente e meno che mai un elemento di pregio. Anzi, considerando che collegato alla realizzazione del progetto vi sarà anche il recupero della vecchia cava all'interno della stessa area Parco, si può definire che l'impatto sulla struttura del Paesaggio sarà basso". Il Proponente evidenzia che tuttavia, al fine di abbassare i livelli di inquinamento acustico, sarà necessario mettere in opera in alcuni tratti barriere acustiche alte fino a 6 metri che saranno affiancate da filari arborei o arbustivi.

Tratto sud

- Il primo tratto "è interno all'abitato e, data la sua vicinanza all'esistente FSE, si presenta come il ridisegno di un elemento tecnologico/infrastrutturale già presente nel paesaggio urbano circostante"; in tale tratto il progetto prevede anche la realizzazione di una nuova stazione "che tramite sottopassi si collegherà alla viabilità locale"; il Proponente indica che nella progettazione della stazione sono stati utilizzati tutti gli accorgimenti volti alla mitigazione dell'impatto sul paesaggio: "trattamento estetico degli edifici e utilizzo della vegetazione come elemento di ricucitura con il contesto circostante". L'attraversamento della Lama Valenzano in questo tratto è effettuata tramite tre scatolari affiancati e non sarà "aumentata la visibilità verticale della nuova opera".
- La parte successiva del progetto si sviluppa in un territorio a matrice fortemente agricola con tessitura frammentata dei suoli che, indica il Proponente, "rende più agevole l'assorbimento di una nuova infrastruttura nel paesaggio proprio perché rende difficile la lettura della sua continuità" rispetto ad un paesaggio basato su coltivazioni estensive.
- La nuova fermata Triggiano è stata realizzata in trincea e la parte emergente "raggiunge l'altezza dei circostanti ulivi".
- L'attraversamento della Lama S. Giorgio, che presenta una notevole incisione nel piano che scende al mare, è risolto con un ponte a doppio arco che, indica il Proponente, costituirà "un elemento antropico di novità inserito nell'area tutelata per la quale il comune di Triggiano è da anni attivo per una sua trasformazione a parco Regionale".

Mitigazioni

Il Proponente premette che "sviluppendosi lo studio paesaggistico ambientale in parallelo con la progettazione, quest'ultima ha in corso di recepimento al suo interno tutti i suggerimenti necessari ad essere ambientalmente compatibile", di conseguenza gli interventi di mitigazione, per entrambe le tratte, sono costituiti da un "uso appropriato della componente vegetazionale".

Tipologicamente le mitigazioni sono costituite da:

- filari continui retrostanti le barriere antirumore, allo scopo di mascherare la loro invasiva presenza, specie nella tratta nord, diminuendo l'effetto di chiusura visuale tipica di questi elementi;
- macchie di vegetazione poste ai lati dei sovrappassi delle Lame, non verso il fondo dell'alveo ma all'altezza della linea, ed analoga tipologia presso gli attraversamenti stradali;
- piccole macchie vegetazionali presso i tubi di drenaggio della piattaforma, di invito per la fauna stanziale;
- recupero di tutte le aree di cantiere, con restituzione all'uso pregresso ove ancora possibile, ovvero per quelle di ridotte dimensioni, trasformandole in macchie naturalistiche.

In conclusione il Proponente sintetizza quanto indicato in precedenza in relazione alle tre tipologie di impatto individuate:

- Impatto sulla Morfologia e struttura del Paesaggio: Zona centrale di Bari nord: impatto trascurabile/inesistente; Tratta sud: impatto di livello medio;
- Impatto sulla Percezione del paesaggio e visibilità: Tratta nord: impatto positivo; Tratta sud: impatto di livello medio;

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S.Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

(Handwritten signatures and initials)

Presenza dell'opera presso beni culturali e vincolati: Intero tracciato: impatto trascurabile (interferenza diretta con la Lama Balice e Lama S. Giorgio); Tratta sud: avvicinamento del tracciato alla masseria Carella.

Archeologia

In relazione alle indagini archeologiche il Proponente indica le attività svolte, che hanno comportato due fasi di lavoro, ed i risultati ottenuti.

Le aree di possibile interferenza tra l'opera ed il progetto sono:

Tratto nord

- Tra il km 3+430 e il km 3+530; Ipotetico tracciato viario di epoca antica
- Tra il km 5+730 e il km 5+830; Ipotetico tracciato viario di epoca antica
- Tra il km 7+120 e il km 7+210; Area di frammenti fittili, probabile insediamento di tipo rustico vissuto fra il I sec. a.C. ed il I sec. d.C.
- Tra il km 7+340 e il km 7+380-viabilità di accesso al fabbricato FT; Area di frammenti fittili di epoca medioevale e rinascimentale
- km 7+440- viabilità di accesso al fabbricato FT; Materiali sporadici di epoca romana

Tratto sud

- Tra il km 0+000 e il km 0+850; "Particolare attenzione deve essere posta durante la realizzazione del primo tratto ferroviario dell'opera in progetto, che va ad interessare un'area definita a rischio Archeologico alto; i lavori potrebbero infatti portare alla individuazione di tombe, necropoli e relativi nuclei insediativi di epoca classica e ellenistica".
- km 7+480; Materiali sporadici di epoca romana, medioevale e rinascimentale
- Tra il km 7+830 e il km 7+870; Area di frammenti fittili, probabile insediamento di tipo rustico

Il Proponente conclude affermando che "gli studi bibliografici ed i survey condotti lungo tutto il tracciato hanno segnalato in dettaglio, i punti di potenziale interferenza con elementi archeologici ad oggi ritenuti minori. In fase di costruzione l'assistenza dell'archeologo consentirà di inquadrare con esattezza quanto rinvenuto".

Considerazioni di istruttoria Componente "Paesaggio"

La caratterizzazione della componente si valuta complessivamente adeguata. Con riferimento alla dimensione relativa alle Comunità insediate si confermano le valutazioni già espresse alla componente "salute pubblica".

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

"Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S. Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare)"

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

Il presente parere tiene conto delle osservazioni espresse ai sensi dell'all. 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.

**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 Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S. Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare)" nella versione aggiornata trasmessa dal

Parere - Progetto Preliminare del nodo di Bari: Bari nord (interramento tratta S. Spirito - Palese) e Bari sud (variante tratta Bari C. - Bari Torre a Mare).

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

[Vertical handwritten notes on the right margin]

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
E DEL PAESAGGIO
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Ufficio del Segretario della Commissione

Proponente con nota del 02.09.2010, fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente. Il parere positivo è tuttavia **condizionato** all'ottemperanza delle seguenti **prescrizioni**.

Il Progetto definitivo deve:

Con riferimento alla fase di progettazione

1. valutare una riconnessione veicolare nord-sud alternativa a quella della Strada Comunale Rafaschieri e posta leggermente ad est. Il tracciato dovrà presentare la minima interferenza con le previsioni di PRG. Valutare anche l'adozione di un sottopasso per la risoluzione dell'interferenza con la linea ferroviaria in progetto.
2. valutare, per la tratta nord in analogia con quanto previsto per la tratta sud, la possibilità di realizzare un percorso alternativo in distacco dall'attuale sedime di progetto, posto ad ovest di esso, con lo scopo di evitare l'attraversamento e l'interferenza con aree fortemente urbanizzate.
3. recepire e sviluppare le soluzioni presentate dal Proponente con riferimento alle integrazioni richieste dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e a quanto prodotto in sede di integrazione spontanea;
4. recepire e sviluppare le misure di mitigazione, puntuali e di carattere generale, così come proposti nello Studio di Impatto Ambientale come aggiornato, e integrarli alla luce delle presenti prescrizioni, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione ed i costi analitici; per gli interventi di impianto vegetale garantire inoltre la manutenzione per almeno 5 anni;
5. promuovere Protocolli di intesa con i Comuni interessati al fine di prevedere il riutilizzo delle infrastrutture dismesse per progetti di trasporto pubblico locale mediante sistemi ad alta valenza ambientale. Dovrà inoltre contenere elaborati progettuali coerenti con la fase di progetto definitivo, e relativa valutazione ambientale dei previsti assetti.
6. evidenziare la coerenza delle scelte progettuali adottate in relazione al modello geologico e geotecnico in accordo con le norme vigenti.
7. sviluppare l'alternativa di tracciato "esterna alle aree Ex fibronit".
8. in relazione alle aree contermini alla area Ex fibronit prevedere una ampia campagna di caratterizzazione ambientale dei suoli finalizzati ad escludere la presenza di amianto, in caso contrario definire di un insieme organico e funzionale di interventi tesi a rendere l'area d'intervento del tutto idonea e disponibile in condizioni di sicurezza.
9. approfondire, anticipando le attività del monitoraggio ambientale, la caratterizzazione ante operam della vegetazione della lama Balice e della lama S. Giorgio. Il progetto dovrà inoltre prevedere, nell'ambito del corridoio ecologico, congrue misure di compensazione ambientale, aggiuntive rispetto alle sistemazioni definitive dei depositi, sottoforma di contributi al miglioramento dello stato ecologico delle "Lame". Prevedere che gli interventi di compensazione abbiano un importo complessivo non inferiore al 3% del valore dell'opera.

10. contenere, con riferimento ai depositi definitivi, le misure di riqualificazione ambientale. Escludere la presenza di micro ecosistemi di pregio nati in relazione alla sospensione delle attività nei siti. Prevedere la piantumazione di specie arbustive ed arboree appartenenti alla vegetazione climax dell'area. Valutare le interazioni opera ambiente.
11. approfondire, con riferimento alla cava in località Annunziata, il grado di coerenza con quanto previsto dal Piano del Parco della Lama del Balice dare evidenza di eventuali accordi.
12. presentare elaborati redatti, anche quelli che saranno redatti dopo il progetto definitivo, in conformità alle specifiche del Sistema Cartografico di Riferimento.
13. per l'intervento in lama Balice, osservare le prescrizioni dell'Autorità di Gestione del Parco:
 - eliminare l'uso dei materassi Reno a protezione dell'alveo a valle dell'attraversamento ferroviario in considerazione della natura calcarea del suolo. I materassi Reno saranno posti soltanto a protezione delle zone prive di calcare affiorante.
 - riprofilare esclusivamente la scarpa in sinistra idraulica
 - ubicare il fabbricato tecnologico fuori dall'area parco
 - ridurre i ritti intermedi, evitare il solettone di fondo, utilizzare rivestimenti in pietra naturale, quinte erborate, interventi di rinaturalizzazione dell'alveo in prossimità dell'attraversamento;
 - prevedere l'istallazione di impianto di irrigazione con accumulo di acque meteoriche;
 - tenendo conto dell'esigenza di mantenere il fondo naturale dell'alveo, prevedere sui lati e sul solettone superiore, ove possibile, delle luci naturali, al fine di favorire un sia pur limitato sviluppo della vegetazione sul suolo medesimo, compatibilmente con la conservazione della funzionalità idraulica dell'opera.

Con riferimento alla fase di cantiere

14. prevedere, che le sorgenti di rumore in fase di cantiere, siano silenziate secondo le migliori tecnologie per minimizzare le emissioni sonore in conformità al DM 01/04/04 "Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale" che dovranno essere considerate anche in merito alla fase di progettazione esecutiva delle opere e degli impianti;
15. prevedere tra i documenti progettuali relativi agli oneri contrattuali dell'appaltatore dell'infrastruttura (capitolati d'appalto) le prescrizioni relative alla mitigazione degli impatti in fase di costruzione e quelle relative alla conduzione delle attività di cantiere;
16. Le previsioni dei movimenti di terra, ai sensi dell'art 186 del D. Lgs 152/2006 e successive modifiche, e in particolare la percentuale di riutilizzo dei materiali escavati, prevista con un esubero di circa 1.096.000 m³ devono essere supportate da adeguate analisi delle terre da movimentare, e il progetto definitivo deve contenere i risultati della caratterizzazione chimica e chimico fisica delle terre realizzata sui principali analiti, di cui all'allegato 5 al titolo V della parte IV del D lgs 152 "concentrazione soglia di contaminazione del suolo" finalizzata a dimostrare che le terre non sono inquinate, con particolare riferimento agli sbancamenti previsti. Il progetto definitivo ed esecutivo deve prevedere il riutilizzo, sia per i rilevati sia per

[Handwritten signatures and initials]

opere accessorie, sia per la eventuale realizzazione delle terre armate o rinforzate di tali terre. Il bilancio delle terre deve essere fornito con la quantificazione dei movimenti di terra, l'ubicazione ed il percorso da e per le cave di prestito e le discariche. Il terreno vegetale deve essere rimosso dalle aree di cantiere, opportunamente accumulato e riutilizzato per le opere a verde. Tutte le cave di prestito e di conferimento dei materiali, debbono essere regolarmente autorizzate. A tal riguardo deve essere presentata la relativa documentazione amministrativa.

Con riferimento agli aspetti ambientali

17. precisare la stima delle emissioni di inquinanti atmosferici prodotti nel corso della realizzazione del progetto e valutarne la dispersione e la ricaduta al suolo al fine di dimensionare opportunamente gli interventi di mitigazione già descritti nel SIA.
18. produrre una stima quantitativa delle emissioni prodotte dalla dismissione del tracciato ferroviario preesistente, dalla realizzazione dell'opera e dal trasporto lungo le strade pavimentate esistenti e tratti di piste non pavimentati
19. garantire che la movimentazione dei materiali avvenga in sicurezza, evitando la dispersione di polveri ed eventuali sversamenti di sostanze inquinanti che potenzialmente potrebbero essere contenute nella massicciata ferroviaria.
20. prevedere la semina di specie erbacee pioniere autoctone in grado di sopravvivere su terreni impoveriti ed esposti a forte irraggiamento solare; sostituire le specie *Ficus carica* e *Cupressus sempervirens* con specie quali *Quercus ilex* e/o *Q. pubescens*;
21. prevedere la presenza di un esperto agronomo-forestale, durante tutte le fasi degli interventi di espianto e rimpianto e durante le successive attività destinate alle cure colturali, previste per i successivi tre anni.
22. identificare le interferenze con le aree di particolare qualità e tipicità del "patrimonio agroalimentare" e presentare proposte finalizzate a limitare tale impatto.
23. approfondire i dettagli tecnici progettuali e le modalità di gestione dei sottopassi faunistici;
24. contenere, aggiuntivo ai dovuti indennizzi per esproprio, un piano di emergenza progressivo finalizzato al contenimento dei disagi indotti (es. danni al sentimento di attaccamento) alle popolazioni insediate. Tra le misure prevedere anche interventi che garantiscano il reinsediamento nei luoghi.
25. contenere e rispettare i metodi di calcolo, l'analisi dei recettori, i quadri, le mappe e le tabelle allegare alle integrazioni, i mezzi di calcolo delle azioni di cumulo e concorsualità, le previsioni di mitigazione delle linee guida da realizzare a valle delle opportune simulazioni, sia nella fase di cantiere, sia nella fase di esercizio, allo stato solamente previste.
26. essere corredato di ulteriori fotosimulazioni per la valutazione degli interventi.
27. 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);

Con riferimento al PMA

28. Elaborare il progetto di Monitoraggio Ambientale secondo le norme tecniche dell'allegato XXI del D.Lgs. 163/2006 e le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA; i costi dell'attuazione del monitoraggio dovranno essere indicati nel quadro economico del progetto;
29. prevedere una intensificazione del monitoraggio nel caso di eventi piovosi di particolare intensità, quando il livello della falda potrebbe risalire fino a raggiungere quello delle opere.
30. presentare il piano di monitoraggio della componente rumore, sia nella fase di cantiere, sia nella fase di esercizio, con individuazione dei punti di rilevamento in relazione ai recettori presenti, alla quantità e frequenza dei rilevamenti da eseguirsi fino al termine dei lavori, e per un congruo tempo di esercizio.

Con riferimento alla non completa ottemperanza alle prescrizioni CdS

31. individuare con la massima precisione possibile i disturbi alla circolazione durante l'esecuzione delle opere e individuare le possibili mitigazioni.
32. integrare le fotosimulazioni sia con riferimento alle visuali che al numero delle opere rappresentate
33. prevedere un aumento della connettività ecologica nella porzione della tratta a sud in rilevato a matrice fortemente agricola mediante la creazione di idonei attraversamenti, varchi, ecc.
34. in considerazione dell'abbattimento di unità industriali e commerciali dovrà essere individuata con il Comune di Bari ed indicata nello SIA la nuova localizzazione delle unità commerciali e industriali da riallocare.
35. Ai fini di valutare la compatibilità dell'intervento rispetto ai valori paesaggistici e alle caratteristiche architettoniche dei beni culturali si richiede:
36. Documentazione fotografica di tutte le aree vincolate e interessate dall'intervento con indicazione dei punti di vista fotografici riportati su opportuna planimetria; le viste planimetriche del contesto devono illustrare con completezza le fisionomie fondamentali del territorio;
37. Simulazione dettagliata dello stato dei luoghi delle aree vincolate a seguito della realizzazione del progetto, resa mediante fotomodellazione realistica (rendering) comprendente un adeguato intorno della zona interessata; la documentazione dovrà mostrare con didascalie commentate l'effetto dell'inserimento nel contesto paesaggistico e nelle aree vincolate l'adeguatezza delle soluzioni progettuali, dei materiali e dei colori, basandosi su criteri di congruità e qualità dell'intervento. Devono altresì essere evidenziate le opere di mitigazione e le eventuali misure di compensazione;
38. Relazione che illustri la coerenza delle soluzioni progettuali dell'intervento nel rispetto del contesto edilizio e paesaggistico. In particolare, trattandosi di un intervento di infrastruttura lineare, devono essere approfonditi gli aspetti che interferiscono con le condizioni di intervisibilità, in quanto tali opere vanno a costituire il nuovo limite urbano e periurbano.
39. approfondire lo studio anche attraverso una ricognizione diretta sul campo, in particolar modo nelle aree della Lama Balice della Lama S. Giorgio, ai fini di una più approfondita conoscenza del rischio e, quindi, per porre in essere le conseguenti misure precauzionali in fase di avvio delle opere. Tale attività è da svolgere di concerto con la Soprintendenza.

40. effettuare uno studio approfondito delle implicazioni di carattere idrogeologico e geologico tecnico connesse con la costituzione della galleria al fine di adottare gli accorgimenti utili a prevenire l'insorgere di fenomeni di instabilità del suolo e del sottosuolo e assicurare condizioni di regolare deflusso e regime idraulico per la falda idrica sotterranea.
41. verificare, le interferenze con le infrastrutture del servizio idrico integrato, sia per gli attraversamenti, sia per i parallelismi, ai sensi del DM del 10 agosto 2004 e s.m.i., tenuto conto anche di eventuali fenomeni di diffusione nei terreni di correnti vaganti che possano compromettere i materiali sensibili alle stesse.
42. tener conto delle quote di posa delle condotte ai fini sia della protezione statica, sia del mantenimento delle quote di scorrimento necessarie per il funzionamento a gravità
43. assicurare l'assenza di rilasci nell'ambiente che possano compromettere la qualità delle acque delle reti idriche potabili.
44. razionalizzare le sistemazioni esterne del nodo di scambio intermodale costituito dalla fermata di S. Spirito, avuto riguardo della viabilità prevista dal P.R.G. e dei collegamenti con le viabilità preesistenti. Infine è necessario coordinare le nuove previsioni progettuali con le aree cedute a standard urbanistici, a seguito dell'attuazione dei piani di lottizzazione n° 59/82 convenzionato per comparti e n° 209/2003.
45. mantenere l'asse rettilineo della via Catino, suggerendo il modesto allungamento dell'inizio della galleria dal km 1+976.581.
46. eliminare il cavalcaferrovia al Km 2+979.85 riconducendo il sistema stradale alla quota di campagna, con opportuno studio degli esistenti svincoli a monte e a valle, sentita l'Amministrazione Provinciale,
47. sostituire il P.L. di via D' Annunzio con un cavalcaferrovia con quota stradale minima utile per il sovrappasso, ed adeguata rivisitazione della viabilità di collegamento con esclusione della complanare alla ferrovia.
48. prevedere, per tutte le viabilità nuove previste in progetto e che collegano parcheggi e fermate ferroviarie, piste ciclabili. Per quanto riguarda le sezioni stradali, le pendenze longitudinali e trasversali, il pacchetto stradale ed i marciapiedi si richiama l'osservanza di quanto prescritto dal D.M. 5-11-2001 — Normativa Tecnica per la Progettazione Stradale.
49. Per quanto concerne l'interferenza con il Parco regionale della Lama Balice (in corrispondenza dello scalo merci di Bari smistamento — segnalazione architettonica Masseria La Sega) conseguire le autorizzazioni all'Autorità del Parco.
50. il dimensionamento delle opere di attraversamento dei corsi d'acqua minori (Lama S. Marco e Cutizza) dovrà essere effettuato facendo riferimento alle stesse metodologie utilizzate per i corsi d'acqua principali.
51. In riferimento alle opere da realizzare in prossimità della lama Balice, si verifichi la congruenza tra gli interventi proposti e la nuova viabilità in corso di definizione da parte dell'amministrazione comunale
52. In riferimento alle opere da realizzare in prossimità della lama Valenzano sia valutata un'ipotesi alternativa alla viabilità di accesso alla fermata FSE Executive Center che limiti quanto più possibile le interferenze con il corpo idrico e che ad ogni modo garantisca un franco minimo di sicurezza sul tirante della piena bicenteneria di un metro
53. In riferimento alle opere da realizzare in prossimità della lama S. Giorgio, in considerazione delle elevate velocità della corrente idrica, sia valutata l'azione di trascinamento della corrente

e adottati gli idonei accorgimenti tecnico-costruttivi anche al fine della protezione delle opere in alveo

54. Sia valutata l'ipotesi di deviare i deflussi della lama San Marco all'interno della lama Valenzano e quelli della lama Cutizza all'interno della lama S. Giorgio, previa preventiva verifica dell'ufficiosità dei tratti terminali delle suddette lame
55. valutare, con riferimento al territorio del Comune di Noicattaro, una alternativa di tracciato che anticipi l'innesto del nuovo tracciato ferroviario con l'esistente al fine di salvaguardare le abitazioni e le loro pertinenze esistenti, confinanti con l'attuale sede ferroviaria.
56. prevedere che la progettazione sia compatibilizzata con il nuovo asse stradale della S.S. 16; ambedue i tracciati infatti, ferroviario e stradale, dovrebbero essere paralleli e non costituire due distinte barriere.
57. prevedere un attraversamento ferroviario anche in corrispondenza della strada comunale S. Marco al km 8+107.
58. eliminare i materassi Reno previsti a protezione dell'alveo a valle dell'attraversamento ferroviario in considerazione della natura calcarea del terreno presente in alveo;
59. riprofilare la scarpa dell'alveo solo in sinistra idraulica a valle dell'attraversamento, lasciando inalterata la sponda destra; in destra attualmente è stata prevista la presenza della strada di progetto comunale che, come già comunicato dal Comune, è stata traslata verso sud;
60. localizzare il fabbricato tecnologico al di fuori dall'area del Parco;

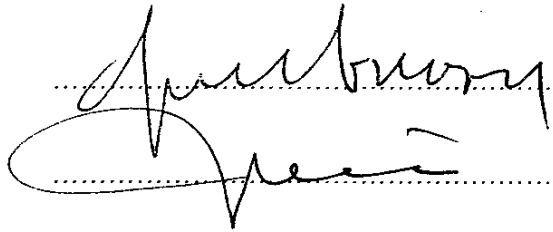
Raccomandazioni:

61. Assicurarsi che il realizzatore dell'infrastruttura posseda 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).
62. Anticipare nel programma lavori, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto alla realizzazione delle opere in progetto;
63. Avvalersi, per il monitoraggio ambientale, del supporto di competenze specialistiche qualificate, anche attraverso la definizione di specifici protocolli e/o convenzioni;
64. Scegliere le caratteristiche di ciascuna misura di mitigazione verificandone gli effetti su tutte le componenti ambientali.

Presidente Claudio De Rose

ASSENTE

Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)



Ing. Guido Monteforte Specchi
(Coordinatore Sottocommissione - VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

ASSENTE

Avv. Sandro Campilongo (Segretario)



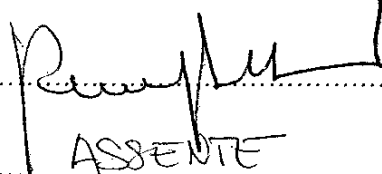
Prof. Saverio Altieri

ASSENTE

Prof. Vittorio Amadio

ASSENTE

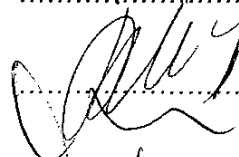
Dott. Renzo Baldoni



Prof. Gian Mario Baruchello

ASSENTE

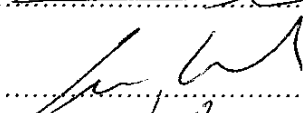
Dott. Gualtiero Bellomo



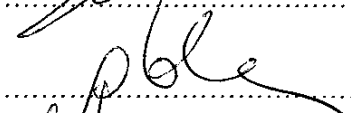
Avv. Filippo Bernocchi



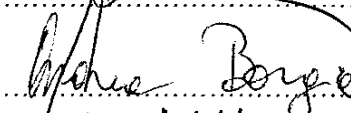
Ing. Stefano Bonino



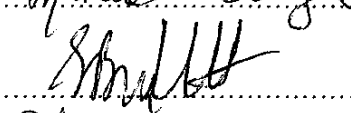
Ing. Eugenio Bordonali



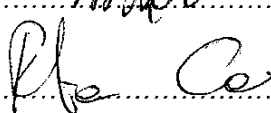
Dott. Gaetano Bordone



Dott. Andrea Borgia



Prof. Ezio Bussoletti



Ing. Rita Caroselli



Ing. Antonio Castelgrande

Arch. Laura Cobello

Prof. Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

Dott. Maurizio Croce

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

Ing. Chiara Di Mambro

Avv. Luca Di Raimondo

Dott. Cesare Donnhauser

Ing. Graziano Falappa

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

Prof. Antonio Grimaldi

Ing. Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

Arch. Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo

Arch. Bortolo Mainardi

Prof. Mario Manassero

Blay
Fabelli

ASSENTE
Paron

ASSENTE
Bu

ASSENTE

Lu di U

Cesare

Filippo Gargallo

Antonio Grimaldi

ASSENTE
Andrea Lazzari

ASSENTE

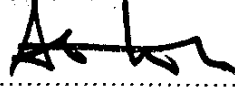
Salvatore Lo Nardo

ASSENTE
MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Il Segretario della Commissione

Manassero

Avv. Michele Mauceri

ASSENTE

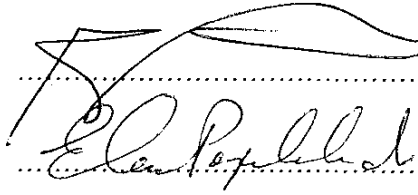


Ing. Arturo Luca Montanelli

Ing. Santi Muscarà

ASSENTE

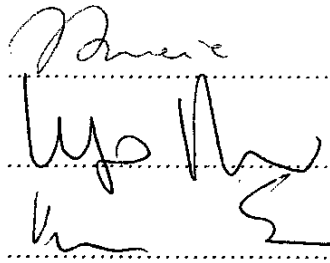
Avv. Rocco Panetta



Arch. Eleni Papaleludi Melis

ASSENTE

Ing. Mauro Patti



Dott.ssa Francesca Federica Quercia

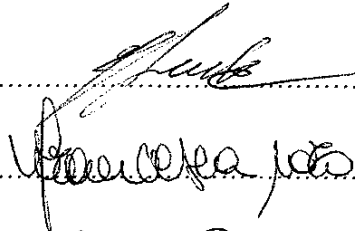
Dott. Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

ASSENTE

Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Franco Secchieri



Arch. Francesca Soro

ASSENTE

Ing. Roberto Viviani

Ing. Gennaro Russo

Rappresentante Regionale Regione Puglia

ASSENTE

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Il Segretario della Commissione

La presente copia fotostatica composta
di N° 43..... fogli è conforme al
suo originale.
Roma, li 2 Dic. 2010