

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA AL PROGETTO PRELIMINARE E OTTEMPERANZA  
ALLE PRESCRIZIONI DELL'ORDINANZA N.25 DEL 29 OTTOBRE 2016

SCALA:

-

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

I F 0 H 3 2 D 0 5 R H M D 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	EMISSIONE ESECUTIVA	I. D'Amore	Agosto 2018	F. Cerrone	Agosto 2018	F. Cerrone	Agosto 2018	G. S. Strabini Agosto 2018

ITALFERR S.p.A.  
U.O. Progettazione Area Centri  
Ing. Giuseppe Strabini  
Ordine Ingegneri Provinciali Roma  
n° 12962

File: IF0H32D05RHMD000001A.doc

n. Elab 3L 000

## INDICE

1.	CONTENUTI DELLA RELAZIONE DEL PROGETTISTA .....	3
2.	ELENCO DELLE DISCIPLINE INTERESSATE E DEI RELATIVI PROGETTISTI RESPONSABILI .....	4
2.1	PARTE A - RISPONDEZZA AL PROGETTO PRELIMINARE .....	5
2.1.1	<i>Descrizione della Nuova Linea</i> .....	5
2.1.2	<i>Variazioni plano-altimetriche</i> .....	7
2.1.3	<i>Viabilità e Interferenze</i> .....	11
2.1.4	<i>Cantierizzazione</i> .....	15
2.2	PARTE B - RAPPORTO DI VERIFICA DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI .....	22
2.2.1	<i>PARTE B1 – 1.1 Prescrizioni</i> .....	22
2.2.2	<i>PARTE B2 – 2.1 Raccomandazioni</i> .....	55

## 1. CONTENUTI DELLA RELAZIONE DEL PROGETTISTA

La presente relazione viene redatta ai sensi dell'art. 166 del D.lgs. 163/06 il quale prevede che *"il progetto definitivo delle infrastrutture è integrato da una relazione del progettista attestante la rispondenza al progetto preliminare ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso con particolare riferimento alla compatibilità ambientale ed alla localizzazione dell'opera. [...]"*.

Il Commissario nell'ambito dell'**Ordinanza n. 25 del 29/10/2016** dispone che ai sensi dell'art. 1 della legge 11 novembre 2014, n. 164 e s.m.i. e per gli effetti dell'articolo 165 del decreto legislativo n. 163/2006 e s.m.i. e dell'articolo 10 del decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327, e s.m.i., è approvato, con prescrizioni e raccomandazioni, il Progetto Preliminare dell'opera "Itinerario Napoli – Bari: Raddoppio della tratta Frasso Telesino - Vitulano", anche ai fini dell'accertamento della compatibilità ambientale, del perfezionamento, ad ogni fine urbanistico ed edilizio, dell'intesa Stato-regione sulla localizzazione dell'opera, con l'automatica variazione degli strumenti urbanistici vigenti ed adottati, e della apposizione del vincolo preordinato all'esproprio sugli immobili su cui la stessa è localizzata, prevedendo la suddivisione dell'intervento in tre lotti funzionali:

- 1° lotto: Frasso Telesino- Telesse;
- 2° lotto: Telesse- San Lorenzo Maggiore;
- 3° lotto: San Lorenzo Maggiore –Vitulano.

La presente relazione di Rispondenza e Ottemperanza alle prescrizioni dell'Ordinanza n.25 del 29 ottobre 2016 **riguarda solo il terzo lotto San Lorenzo Maggiore - Vitulano, oggetto della presente Conferenza dei Servizi.**

L'intervento oggetto di valutazione è quindi relativo al 3° lotto funzionale (San Lorenzo Maggiore - Vitulano) della tratta Frasso – Vitulano, ha un'estesa complessiva di circa 8 km con velocità di tracciato pari a 180 km/h, tranne che per un limitato tratto a 160 km/h circa 300 m prima dell'allaccio alla Linea Storica lato Vitulano.

Il II lotto funzionale "Frasso Telesino - Vitulano", di cui è parte l'intervento oggetto della presente relazione, ha inizio al km 143+200 della LS (km16+500 del I lotto Funzionale Canello-Frasso, progetto assentito dalla CdS e approvato con Ordinanza n.22 pubblicata su Guri in data 19 maggio 2016 e termina al km 108+030 LS (km 46+887 di progetto) prima dell'impianto di Vitulano, dal quale è già in esercizio il raddoppio della tratta Vitulano-Benevento.

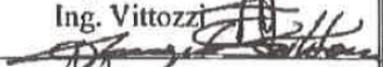
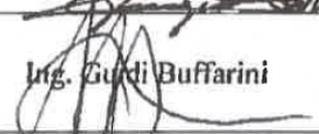
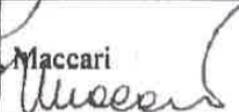
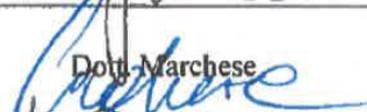
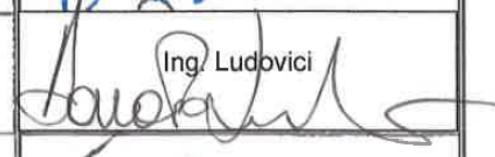
Esso si inserisce nell'ambito della riqualificazione e lo sviluppo dell'itinerario Napoli – Bari che prevede interventi di raddoppio delle tratte ferroviarie a singolo binario e varianti rispetto agli attuali tracciati, perseguendo, con visione di sistema, la scelta delle migliori soluzioni in grado di assicurare la velocizzazione dei collegamenti e l'aumento dell'offerta di trasporto ferroviaria, elevando l'efficacia dell'infrastruttura esistente, attraverso l'aumento dell'accessibilità al servizio nelle aree attraversate.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
 OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	4 di 56

## 2. ELENCO DELLE DISCIPLINE INTERESSATE E DEI RELATIVI PROGETTISTI RESPONSABILI

Con la presente relazione i progettisti dell'infrastruttura, ciascuno per la parte di propria competenza attestano la rispondenza al Progetto preliminare approvato con la suddetta Ordinanza n. 25 e l'ottemperanza alle prescrizioni ricevute (con riferimento al solo 3° lotto S. Lorenzo-Vitulano).

DISCIPLINA	PROGETTISTA RESPONSABILE
Progetto del Tracciato stradale	Ing. Arduini 
Progetto Opere Civili, Idrologia, Idraulica e Geotecnica	Ing. Arduini Ing. Vittozzi 
Progetto di Impianti Tecnologici	Ing. Gu di Buffarini 
Progetto di cantierizzazione	Ing. Maccari 
Progetto di Geologia	Dot. Marchese 
Progetto Ambientale e Archeologico	Ing. Ludovici 
Progetto Gallerie	Ing. Sciotti 

La presente relazione viene articolata in due parti

- **PARTE A:** Rispondenza al Progetto Preliminare
- **PARTE B:** Rapporto di verifica di ottemperanza alle prescrizioni di cui All.1 dell'Ordinanza n. 25 del 29 ottobre 2016

Tutte le Parti A, B, sono riferite al Progetto Definitivo della tratta Cancello – Benevento, 2° lotto funzionale Frasso Telesino – Vitulano, **con riferimento al solo 3° lotto S. Lorenzo-Vitulano. Nei successivi paragrafi potrà essere omessa tale precisazione.**



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	5 di 56

## 2.1 PARTE A - RISPONDEZZA AL PROGETTO PRELIMINARE

Il progetto definitivo risponde al progetto preliminare ed alle prescrizioni ricevute in sede di approvazione dello stesso.

Rispetto al Progetto Preliminare, sono state introdotte modifiche ed ottimizzazioni che non alterano le caratteristiche tecnico-funzionali dell'opera, originate dagli approfondimenti progettuali propri del passaggio dalla fase di progettazione preliminare a quella definitiva, e che non inducono modifiche di carattere ambientale.

### 2.1.1 Descrizione della Nuova Linea

L'inizio del progetto, per le Opere Civili, è il km 39+050, subito dopo la stazione di San Lorenzo.

Dalla stazione di S. Lorenzo fino al km 40+600 circa il progetto si sviluppa in stretto affiancamento alla linea storica.

Tra il km 39+690 e il km 40+400 circa viene ripristinata una viabilità minore in affiancamento lato nord alla sede ferroviaria. Dal km 40+600 fino a fine intervento la linea è in variante rispetto alla sede della linea storica.

Finito il tratto in raddoppio, la nuova linea taglia a raso la sede del binario della linea storica portandosi in affiancamento al binario esistente, lato sud.

Tra il km 40+983.00 ed il km 41+213.00 la tratta in progetto sovrappassa il Fiume Calore con un viadotto di lunghezza complessiva pari a 230m a cui si aggiungono 44m di struttura scatolare, (spalla A) con la quale il viadotto sovrappassa anche la S.P. 106 consentendone il mantenimento in sede.

La linea, in questo tratto, attraversa il Comune di Ponte ed in particolare l'area compresa tra il Calore, a nord, e la S.S. Telesina a sud (attualmente in fase di progettazione esecutiva il raddoppio in sede della S.S. Telesina da parte di Anas). Al km 41+570 viene rilocalizzata la fermata di Ponte, si inserisce sul nuovo tracciato in trincea, a sud dell'abitato. L'accessibilità alla fermata avviene attraverso una piazza lineare antistante l'ingresso, con accosto del kiss&ride e fermata bus, adiacente al nuovo parcheggio auto. La viabilità di adduzione, a doppio senso di circolazione, è collegata alla Strada Provinciale 106 e, dopo un breve tratto in rettilineo, che ricalca un tratto di viabilità esistente, si dispone parallela alla linea ferroviaria. All'interno del parcheggio, la circolazione dei mezzi è ad anello, con corsie e raggi di manovra adeguati alla svolta dei bus.

L'altimetria è condizionata dalla necessità di sottopassare la S.P. Vitulanese al km 41+760. Questa costituisce infatti l'unica via di accesso all'abitato di Ponte dalla S.S. Telesina. La presenza di numerosi accessi privati ha di fatto escluso la possibilità di una variante altimetrica della strada. La provincia di Benevento ha inoltre previsto la realizzazione di una nuova viabilità che collega la S.P. Vitulanese alla S.P. 156. L'accesso alla fermata avviene proprio da questa nuova viabilità provinciale.

Al km 41+758 la linea entra in galleria per un breve tratto (galleria Ponte 466 m).

Nell'ambito territoriale, in uscita dalla galleria Ponte, è prevista la realizzazione di una nuova S.S.E.

Tra il km 42+520 ed il km 43+000 la tratta in progetto sovrappassa ancora il Fiume Calore con un viadotto di lunghezza complessiva pari a 480m.

Superato il Calore la linea in progetto taglia il binario esistente a raso e torna in galleria (galleria Reventa) per un tratto di 228m. L'area di imbocco lato Cancellò è realizzata in affiancamento alla SP106/via G. Ocone per

la quale è garantita la funzionalità durante le fasi di scavo. La configurazione definitiva dell'imbocco prevede un tratto di galleria artificiale scatolare, al di sopra della quale sarà riportata la strada SP106 nella sua sistemazione definitiva.

Al km 43+430 c.a., fra l'imbocco lato Benevento della Galleria Reventa e l'imbocco lato Cannello della successiva Galleria Le Forche, la tratta in progetto scavalca con un Ponte di sviluppo pari a 50 m il Torrente Reventa.

Al km 43+480 il tracciato ritorna in galleria (galleria Le Forche) per 2.246 m.

In uscita dalla galleria (Vallone Fangara) un breve tratto in trincea riporta la linea in progetto sul sedime già realizzato a doppio binario.

Dal km 45+900 circa, poco prima dell'innesto sul doppio binario esistente, la velocità si riduce a 160km/h.

La fine intervento opere civili è al km 46+372 c.a. (Imbocco Galleria Mascambroni).

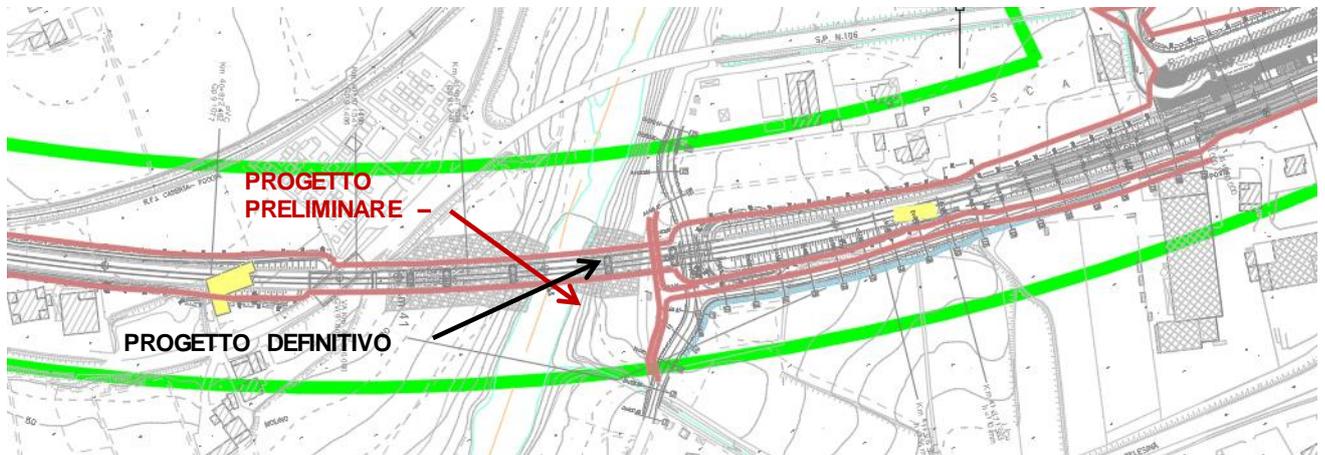
Come già anticipato, le modifiche introdotte hanno riguardato sostanzialmente limitate variazioni plano altimetriche del tracciato ferroviario senza alterarne le caratteristiche tecniche e funzionali, alcune *viabilità*, *sistemazioni idrauliche* e *aree di cantiere* come verrà nel seguito descritto. Nei successivi paragrafi saranno delineate le variazioni plano-altimetriche della linea ferroviaria e delle opere ad essa connessa.

Sempre a seguire, si riportano le necessarie valutazioni comparative tra quanto previsto in fase di progettazione preliminare e quanto definito in fase di progettazione definitiva, effettuate in merito alle tematiche ambientali ed agli effetti generati sulle stesse dal passaggio tra le due differenti fasi di progettazione.

### 2.1.2 Variazioni plano-altimetriche

Nel terzo Lotto funzionale le limitate variazioni planimetriche rispetto al Progetto Preliminare sono relative ai seguenti tratti:

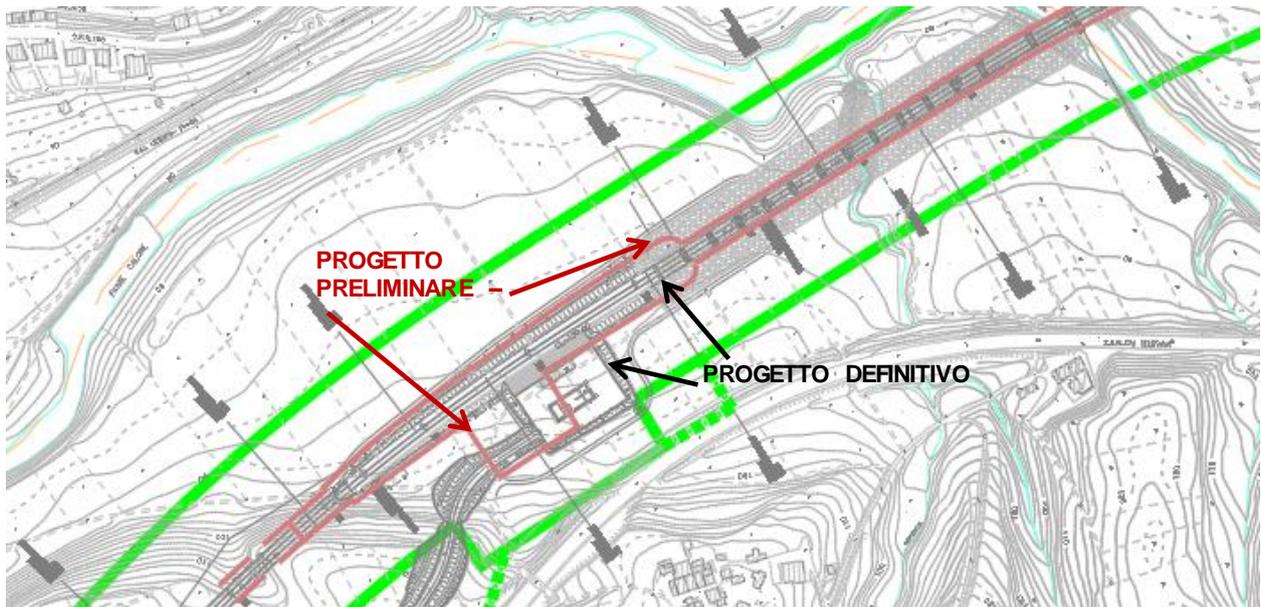
- ✓ **Arretramento del rilevato al km 41+200 c.a** previsto in Progetto Preliminare di circa 30 m e relativo allungamento del viadotto Calore Torrecuso (VI20) al fine di migliorare l'interferenza con la viabilità e la sistemazione dell'alveo.



In considerazione del fatto che le due diverse configurazioni non hanno comportato modifiche localizzative delle opere, ovvero sono state determinate principalmente dagli approfondimenti propri del livello di progettazione definitiva, si ritiene che tale variazione non abbia apportato alcuna differenza di impatto sul territorio e sugli elementi morfologico-percettivi; dall'analisi del sistema dei vincoli si evidenzia infatti che non ci sono variazioni in termini di interferenze con la vincolistica (nello specifico: fascia di rispetto fluviale sia derivante dal DLgs 42/2004, sia normata dal PTR Regione Campania; Area di notevole interesse pubblico – PTP Massiccio del Taburno), se non in termini positivi, essendo diminuita l'impronta a terra del rilevato. Anche ai fini dell'impatto sull'ambiente idrico, si rileva che la maggiore trasparenza dell'opera e l'allontanamento della spalla del viadotto dall'ambito perifluviale non possono che migliorare le condizioni ambientali del corso d'acqua.

In quanto tratto d'opera ricadente in vincolo paesistico, lo stesso è stato esaminato e valutato nella documentazione relativa alla "Verifica di compatibilità paesaggistica", allegata al presente Progetto Definitivo, ed alla quale si rimanda per ulteriori dettagli.

- ✓ **Traslazione** di c.a 30 m dell'area della sottostazione elettrica al km 42+400 c.a arretramento di c.a 30 m del rilevato previsto in Progetto preliminare al km 42+500 e conseguente allungamento di una campata del viadotto calore Ponte (VI21) per meglio risolvere l'interferenza idraulica con il Calore.

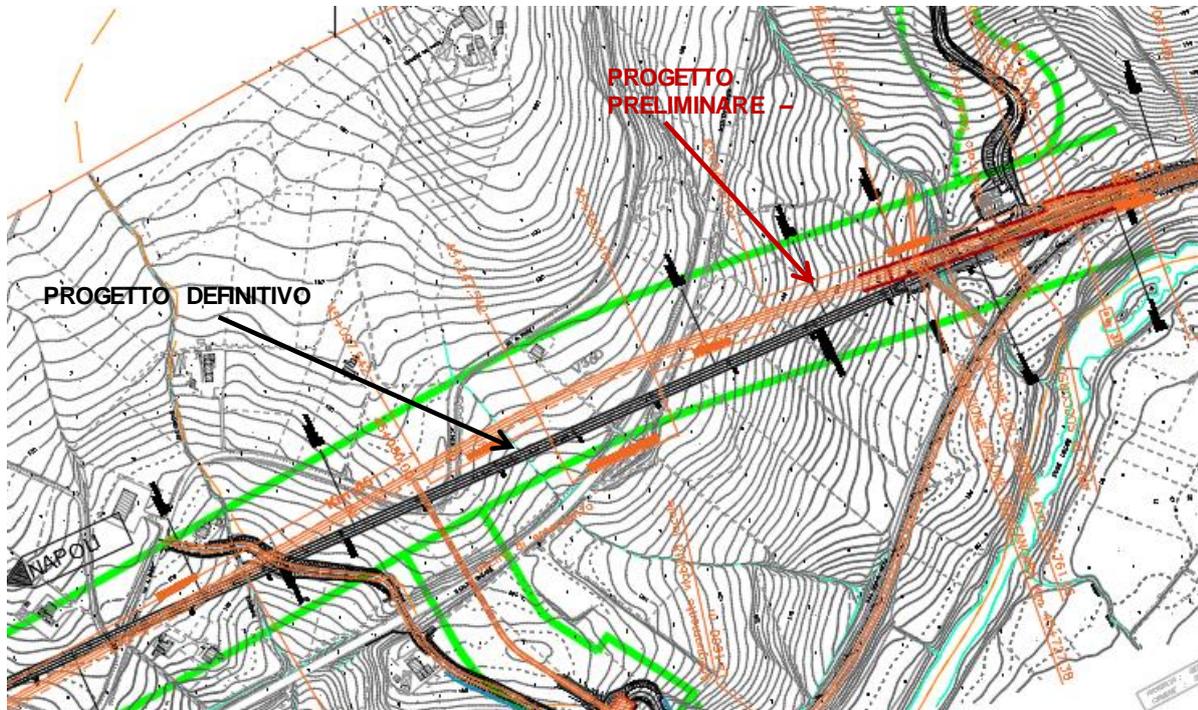


Come per l'arretramento del rilevato di circa 30 m al km 41+200 precedentemente descritto, anche in questo caso non si rilevano modifiche localizzative delle opere tali da apportare differenze di impatto sul territorio e sugli elementi morfologico-percettivi; dall'analisi del sistema dei vincoli, anche in questo caso non ci sono variazioni circa i vincoli interferiti (nello specifico: fascia di rispetto fluviale normata dal PTR Regione Campania; Area di notevole interesse pubblico – PTP Massiccio del Taburno), se non in termini positivi, essendo diminuita l'impronta a terra del rilevato. Anche ai fini dell'impatto sull'ambiente idrico, si rileva che la maggiore trasparenza dell'opera e l'allontanamento della spalla del viadotto dall'ambito perifluviale del Calore non possono che migliorare le condizioni ambientali del corso d'acqua.

In quanto tratto d'opera ricadente in vincolo paesistico, lo stesso è stato esaminato e valutato nella documentazione relativa alla "Verifica di compatibilità paesaggistica", allegata al presente Progetto Definitivo, ed alla quale si rimanda per ulteriori dettagli.

Da un punto di vista localizzativo, solo la variazione di posizione della SSE si discosta parzialmente dalla fascia di vincolo assentito con il Progetto Preliminare.

- ✓ **Tratto in Galleria Naturale Le Forche** ubicato tra il km 43+500 ed il km 45+700 c.a., per il quale, nello sviluppo del PD, si è registrato un limitato scostamento planimetrico (massimo di circa 35 m) legato alle ottimizzazioni effettuate per le risoluzioni delle interferenze idrauliche della galleria.



- **Arretramento** di circa 150 m dell'imbocco lato Benevento (Progetto Preliminare km 45+880 km – Progetto Definitivo km 45+726) per eliminare l'interferenza idraulica della galleria con Vallone Fangara. I rilievi celerimetrici di dettaglio eseguiti nell'ambito del PD hanno infatti evidenziato che il Fangara ha un alveo più profondo di quanto noto in PP.
- **Innalzamento** della livelletta di circa 5 m al km 45+610 per aumentare la distanza tra il fondo alveo del Vallone Fangara e il piano ferro e risolvere meglio l'interferenza idraulica.

In termini di interferenze con il regime vincolistico tra la progettazione preliminare e quella definitiva, l'arretramento dell'imbocco della galleria ha fatto sì che l'opera risulti esterna alla fascia di rispetto fluviale di 150 m, rimanendo interferente solo con il vincolo di tutela fluviale del PTR Regione Campania (fascia di 1 km di ampiezza).

L'arretramento dell'imbocco della galleria porta all'allungamento del tratto allo scoperto, previsto inizialmente in trincea e poi, dopo l'opera di scavalco del vallone Fangara (Luce= 14m), a mezzacosta, con rilevati/trincee di entità modesta; pertanto, le variazioni introdotte non comportano modifiche percettive ritenute significative; infatti, per quanto in termini di variazioni del Disturbo percettivo potenziale le variazioni introdotte nel PD rispetto alla PP hanno comportato il passaggio da un livello di disturbo nullo (tratto in galleria, nel PP) a basso (nel PD), si deve considerare che tale modifica riguarda un tratto d'opera di soli 150m, e che tale modifica risolve il superamento dell'interferenza con il Vallone Fangara.

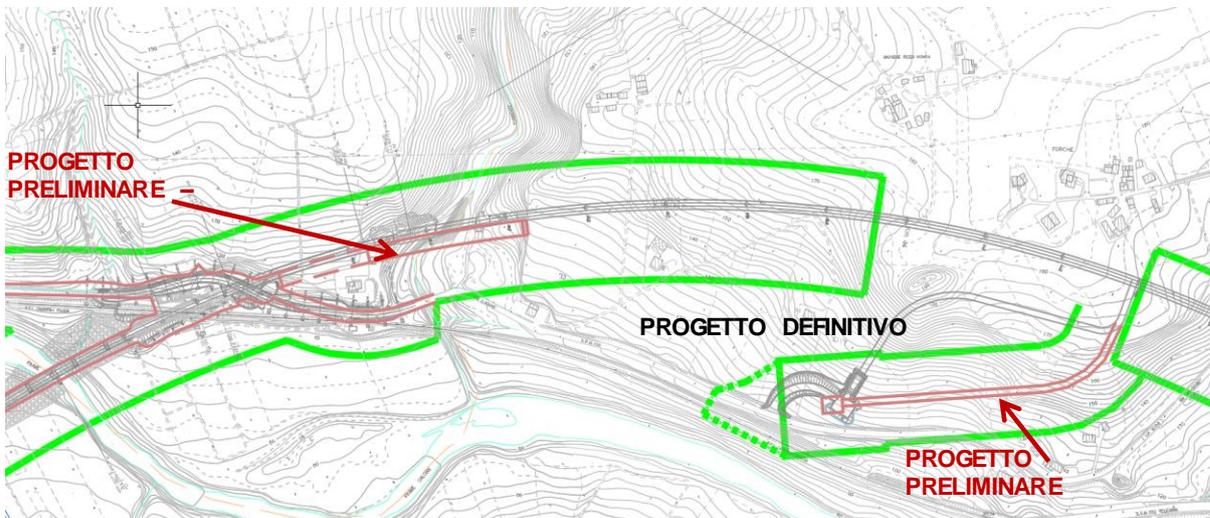
Inoltre, il PD prevede opportune opere di inserimento del progetto nel contesto visivo generale, consistenti in interventi a verde sia dell'area di imbocco della galleria sia delle opere ad essa connesse.

In quanto tratto d'opera ricadente in vincolo paesistico, lo stesso è stato esaminato e valutato nella documentazione relativa alla "Verifica di compatibilità paesaggistica", allegata al presente Progetto Definitivo, ed alla quale si rimanda per ulteriori dettagli.

In termini di occupazione di suolo, invece, le migliorie apportate a livello della fase di progettazione definitiva, quali, ad esempio, l'arretramento dell'imbocco della galleria Le Forche, la sistemazione

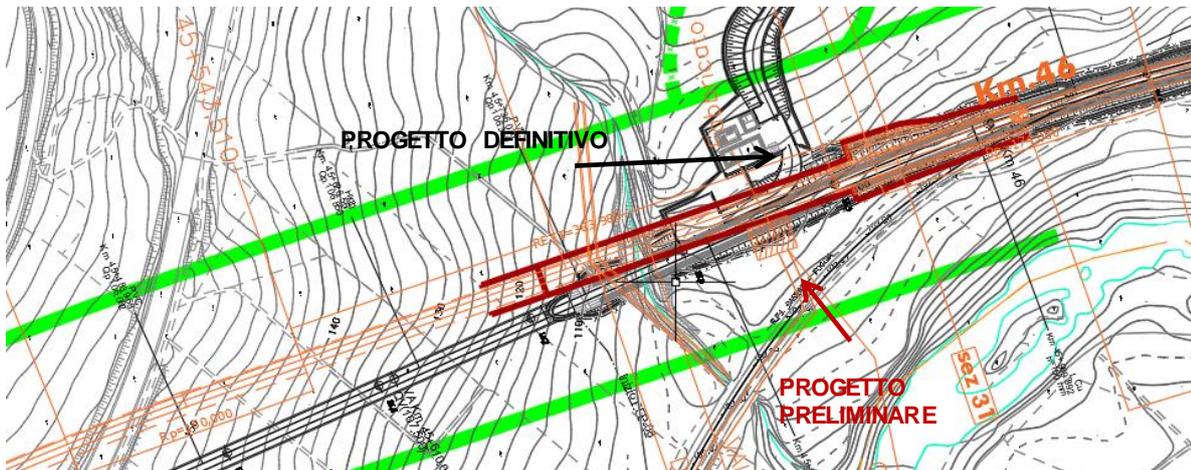
dell'area del piazzale di emergenza e della viabilità correlata, descritta nel seguito, si allontanano dal fiume Calore, differentemente da quanto avveniva in fase di PP, dove la viabilità di collegamento con il piazzale era localizzata nei pressi dell'attuale linea storica, nell'ambito perifluviale del Calore, linea dismessa e rinaturalizzata dal Progetto Definitivo.

- ✓ **uscita di emergenza/finestra costruttiva Le Forche (km 44+300 km):** si tratta di un percorso in galleria che non modifica comunque l'impronta dell'opera sul territorio.



Tale variazione non comporta modifica degli impatti sul territorio e sull'ambiente, non essendo stata modificata in termini significativi la lunghezza e la posizione della galleria di collegamento con l'uscita di emergenza.

- ✓ **spostamento dell'area di piazzale** lato nord in considerazione delle altimetrie esistenti e dei collegamenti con le viabilità circostanti, rispetto alla configurazione di Progetto preliminare in cui il piazzale tecnologico era ubicato a sud della linea (ved anche p.to sulle viabilità).



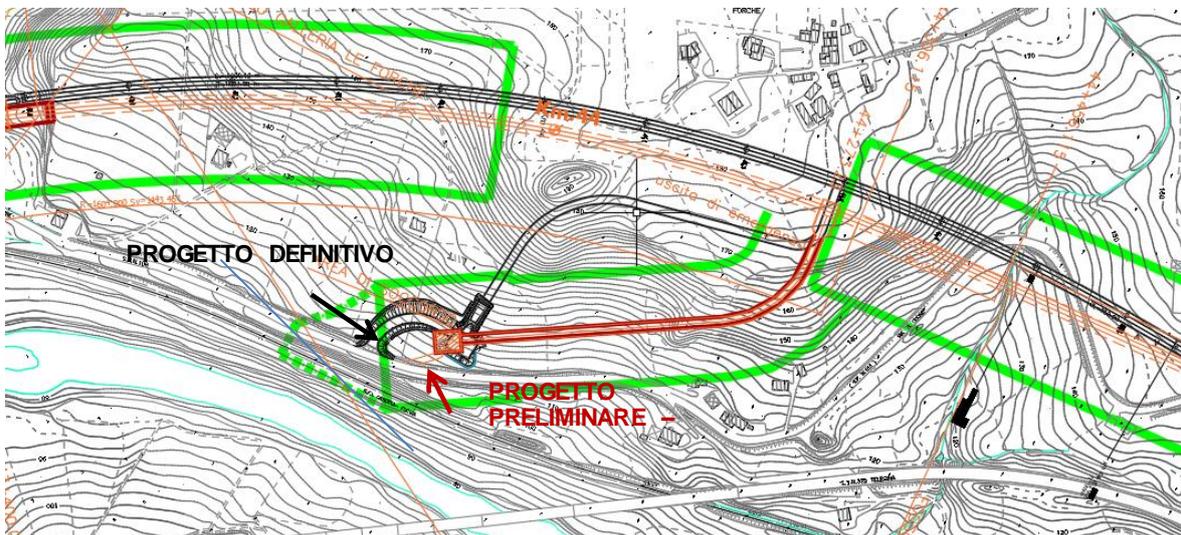
Con riferimento allo spostamento dell'area del piazzale di emergenza sopra descritta si rimanda a quanto detto, sotto il profilo dell'inserimento ambientale e territoriale, allo spostamento dell'imbocco della galleria Le Forche.

### 2.1.3 Viabilità e Interferenze

Le modalità di risoluzione delle interferenze con le viabilità locali sono state approfondite e puntualizzate rispetto a quanto previsto dal Progetto Preliminare; esse sono state in parte **confermate** nel loro impianto generale, a meno di limitate modifiche determinate dal cambio di livello di progettazione, da un approfondimento del rilievo celerimetrico e dal rispetto della normativa vigente; in parte risultano **modificate** per tipologia, ovvero **aggiunte** (ricuciture con le viabilità minori).

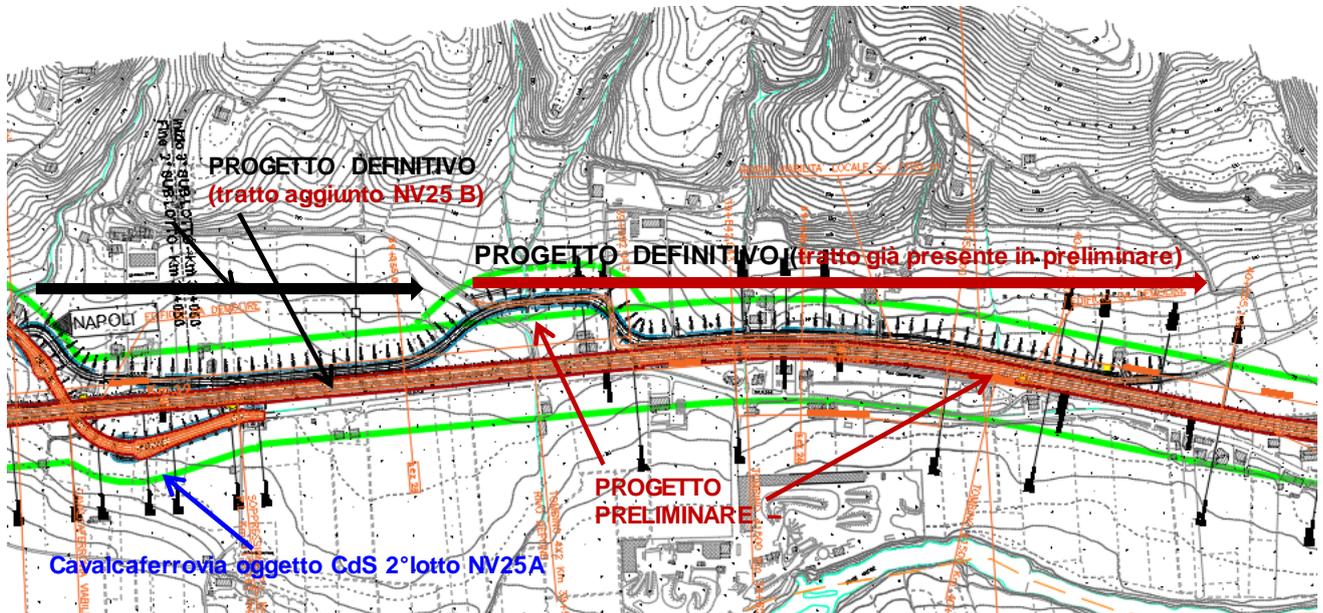
#### Viabilità modificate

- Nel Progetto Preliminare, l'interferenza “**Viabilità di accesso al piazzale di emergenza (RI05) al km 44+300 della galleria naturale le Forche GN07**” era risolta mediante realizzazione di innesto diretto sulla S.P 106. In fase di Progettazione Definitiva, è stato adeguato ed ottimizzato il tracciamento della viabilità di adduzione al piazzale, rispetto all'andamento planoaltimetrico delle curve di livello. Da un punto di vista localizzativo, solo la minima variazione di posizione dell'innesto si discosta parzialmente dalla fascia di vincolo del Progetto Preliminare.



Tale modifica alla viabilità non risulta apprezzabile in termini ambientali.

- **NV25 B Nuovo tratto di viabilità** compreso tra il km 38+900 c.a ed il km 39+700 c.a. per collegare il cavalcaferrovia a soppressione del PL (assentito dalla Conferenza dei Servizi del 2 Lotto Telese- San Lorenzo) e la viabilità di ricucitura così come già rappresentata in progetto preliminare tra il km 39+700 e il km 40+400 c.a. (tratto in affiancamento alla piattaforma ferroviaria). Il tratto aggiunto consente una migliore ricucitura tra le nuove viabilità, il cavalcaferrovia e l'abitato circostante.



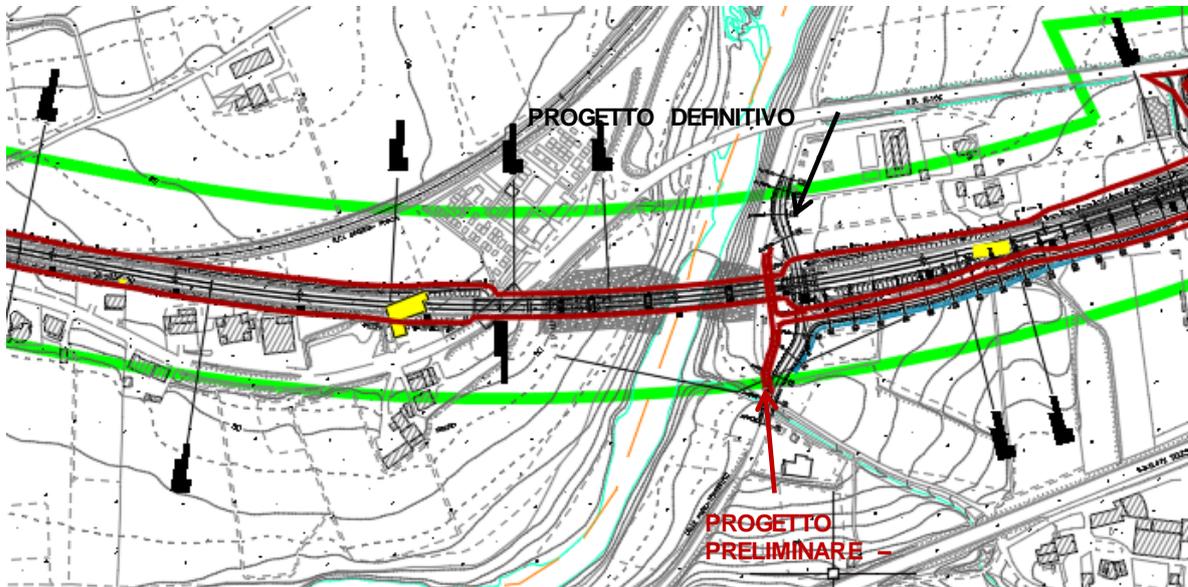
L'inserimento del nuovo tratto di viabilità non presente in fase di PP ha permesso di ricucire alcune viabilità che sarebbero state altrimenti interrotte dalla soppressione del PL. In considerazione del fatto che la nuova viabilità non ha comportato modifiche di opere d'arte, e che la livelletta delle viabilità è prossima al terreno, le valutazioni svolte hanno riguardato sostanzialmente il sistema vincolistico e gli elementi morfologico-percettivi caratterizzanti il paesaggio.

Il raffronto effettuato con il sistema dei vincoli ha messo in evidenza come non siano intervenute modifiche in termini di interferenze con il sistema stesso, essendo interferito solo la fascia fluviale normata dal PTR Regione Campania.

Inoltre, in questo tratto la nuova linea segue lo sviluppo della vecchia ferrovia, non aggiungendo nuovi elementi di frammentazione; l'andamento della nuova viabilità, rettificata, quasi completamente a raso ed in stretto affiancamento alla linea di progetto, è tale da non comportare modifiche in termini di disturbo percettivo potenziale, che si attesta su un valore Basso.

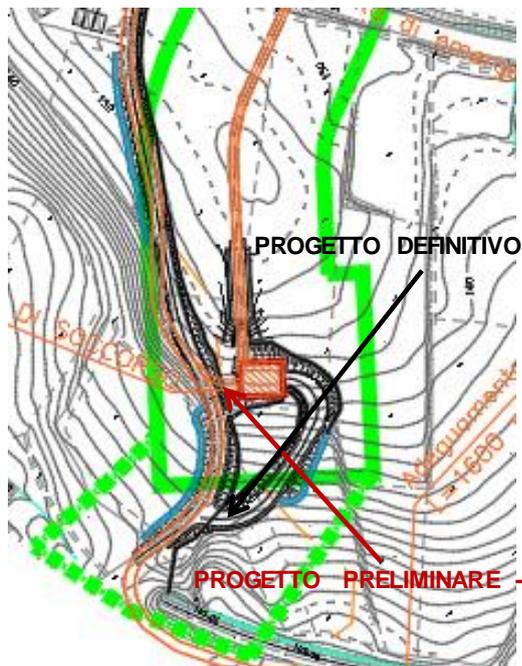
In quanto tratto d'opera ricadente in vincolo paesistico, lo stesso è stato esaminato e valutato nella documentazione relativa alla "Verifica di compatibilità paesaggistica", allegata al presente Progetto Definitivo, ed alla quale si rimanda per ulteriori dettagli.

- **NV26 Riprofilatura della viabilità** al km 41+200 (vedasi p.to sulle variazioni planoaltimetriche). In funzione di una migliore sistemazione dell'alveo, posizione delle pile del viadotto e arretramento del rilevato è stato ridefinito localmente il tracciato planimetrico della viabilità esistente.



Tale modifica alla viabilità non risulta apprezzabile in termini ambientali.

- **NV30 - Viabilità di accesso area di soccorso al km 45+080.** La viabilità di accesso all'area di soccorso della finestra, nella fase di approfondimento progettuale propria della progettazione definitiva, ha previsto l'adeguamento del tratto di innesto sulla viabilità esistente

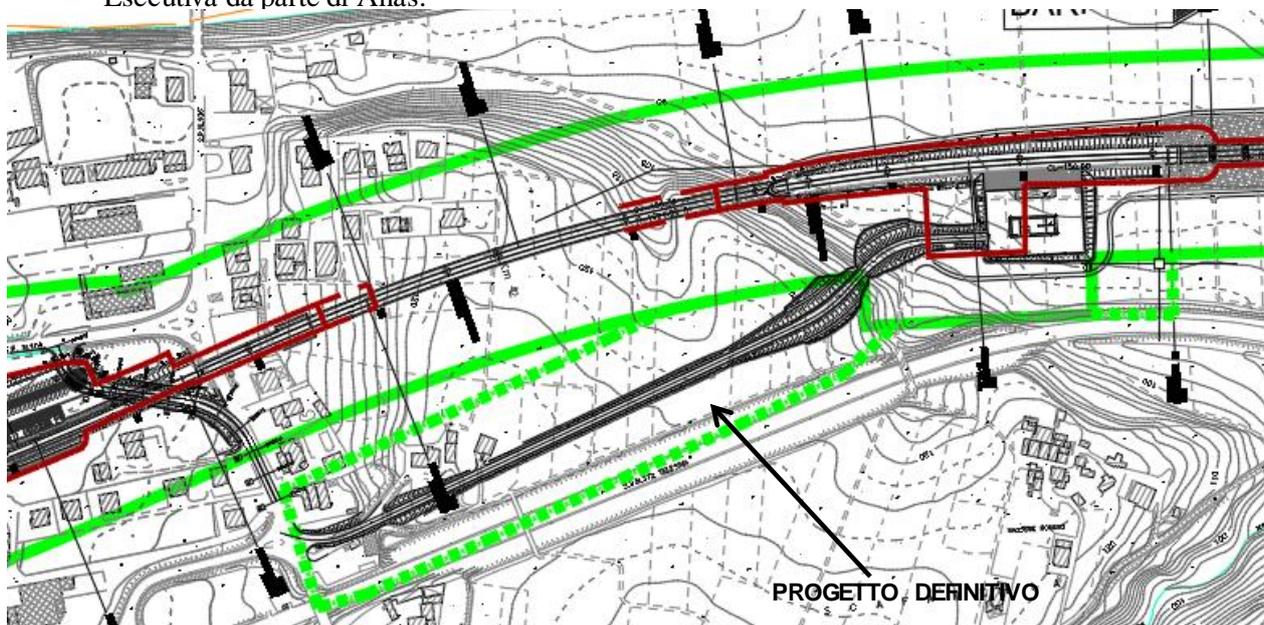


Tale modifica alla viabilità non risulta apprezzabile in termini ambientali.

**Viabilità aggiunte (sostanzialmente viabilità di ricucitura/servizio aree tecniche)**

Nel Progetto Definitivo sono state risolte alcune interferenze viarie, non previste in fase di progettazione preliminare:

- **NV28 - Viabilità di accesso alla SSE di Ponte al km 42+325.** E' previsto un nuovo progetto di viabilità di accesso alla sottostazione elettrica di Ponte (in funzione delle altimetrie esistenti), compatibile con il progetto di raddoppio della SS Telesina, attualmente in fase di progettazione Esecutiva da parte di Anas.



L'inserimento del nuovo tratto di viabilità di accesso alla Sottostazione Elettrica di Ponte, non presente in fase di PP e all'esterno della fascia di vincolo urbanistico di PP, è stato progettato con un andamento pressochè rettilineo, in stretto affiancamento della SS Telesina, ovvero del suo raddoppio, attualmente in fase di progettazione esecutiva.

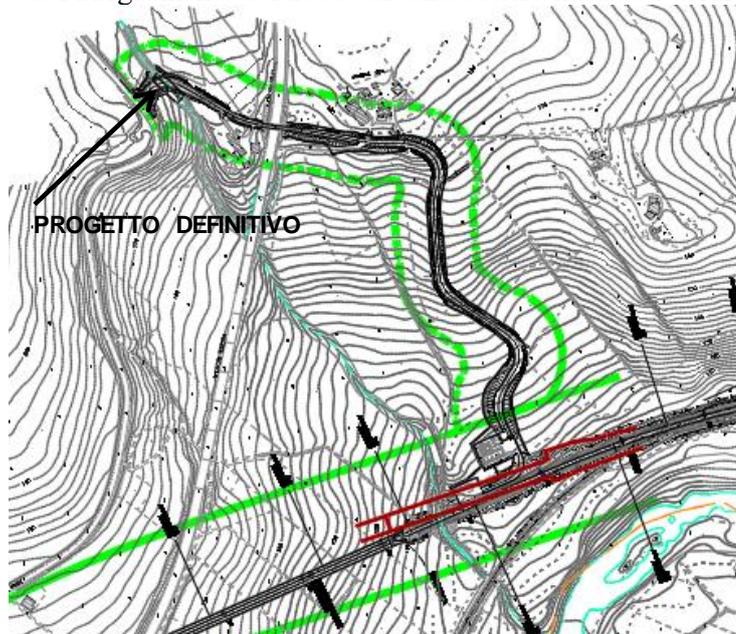
In considerazione del fatto che la nuova viabilità non ha comportato l'inserimento di opere d'arte di rilievo, e che la livelletta delle viabilità è in gran parte prossima al terreno, le valutazioni svolte hanno riguardato sostanzialmente il sistema vincolistico e gli elementi morfologico-percettivi caratterizzanti il paesaggio.

Il raffronto effettuato con il sistema dei vincoli ha messo in evidenza i vincoli interferiti siano gli stessi di quelli interessati dalla SSE, e in particolare sono riferibili al PTP Massiccio del Taburno e alla fascia fluviale normata dal PTR Regione Campania.

Inoltre, l'andamento della nuova viabilità, in stretto affiancamento all'infrastruttura stradale su menzionata, è tale da non comportare modifiche in termini di disturbo percettivo potenziale, che si attesta su un valore Basso.

In quanto tratto d'opera ricadente in vincolo paesistico, lo stesso è stato esaminato e valutato nella documentazione relativa alla "Verifica di compatibilità paesaggistica", allegata al presente Progetto Definitivo, ed alla quale si rimanda per ulteriori dettagli.

- **NV35 - Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche** al km 45+830.  
 La viabilità prevede l'adeguamento del tratto esistente estendendolo a NORD fino alla SP 106.



Con riferimento alla viabilità di accesso all'area del piazzale di emergenza sopra descritta si rimanda a quanto detto, sotto il profilo dell'inserimento ambientale e territoriale, allo spostamento dell'imbocco della galleria Le Forche

#### 2.1.4 Cantierizzazione

Sulla base dell'attuale assetto del territorio e conseguentemente agli approfondimenti progettuali propri del livello di dettaglio sviluppato, che hanno determinato le ottimizzazioni progettuali alla nuova linea ferroviaria così come descritto nei precedenti paragrafi, in fase di progettazione definitiva sono stati definiti i criteri generali del sistema di cantierizzazione, individuandone la possibile organizzazione.

In generale, le aree di cantiere previste in fase di progettazione preliminare sono state confermate nella presente fase di progettazione definitiva, a meno di parziali migliorie in termini di estensione delle aree (mq); nello specifico, sono state individuate alcune aree considerate utilizzabili, per caratteristiche morfologiche e di uso del suolo, in qualità di deposito temporaneo (DT) delle terre provenienti prevalentemente dagli scavi delle gallerie.

Si precisa, infatti, che in fase di Progetto Definitivo si è posta particolare attenzione nell'individuazione dei siti di deposito in attesa di utilizzo aventi una capacità complessiva tale da assicurare il deposito dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti, anche nel caso in cui la possibilità di dare esecuzione al Piano di Utilizzo venisse meno in corso d'opera per eventi eccezionali.

Quanto appena descritto e di seguito specificato negli aspetti localizzativi, è approfonditamente sviluppato nel Progetto di Cantierizzazione, nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione e nel Piano di Utilizzo delle Terre, ai cui documenti si rimanda per una corretta valutazione di quanto progettato.

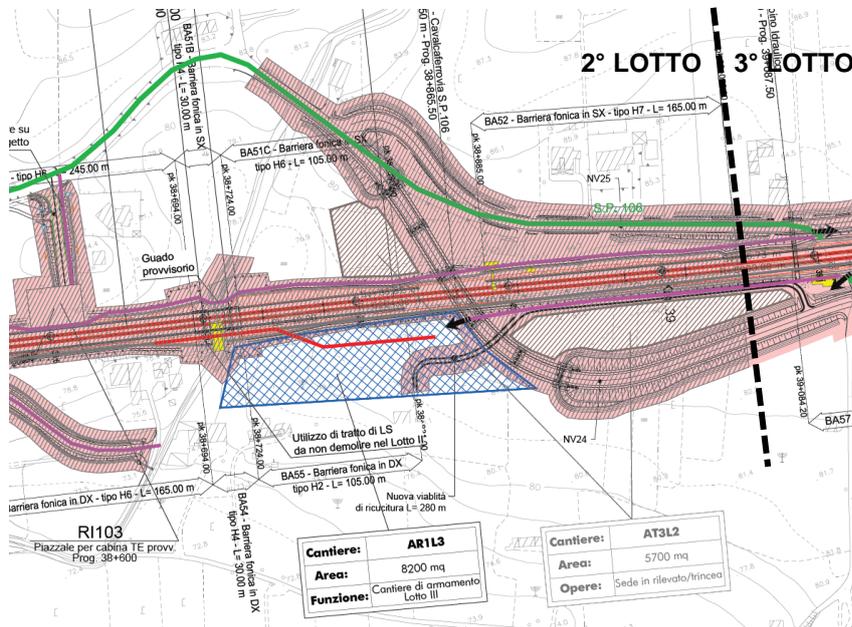
Si anticipa sin d'ora che le aree di cantiere che differiscono dal preliminare sono state posizionate facendo particolare attenzione al sistema dei vincoli ambientali presenti nell'area circostante alla realizzazione del progetto ed alle caratteristiche proprie del territorio, tra cui, a titolo esplicativo:

- particolare attenzione a non adibire aree di cantiere nelle aree di particolare pregio naturalistico;
- particolare attenzione alla realizzazione di aree di cantiere non contermini ai recettori classificati come “sensibili”;
- particolare attenzione ad adibire aree di cantiere in aree già deteriorate, dal punto di vista vegetazionale/naturalistico.

Inoltre, occorre precisare che, in considerazione della temporaneità delle attività di cantiere, gli effetti indotti dalla fase di realizzazione dell'opera sull'ambiente sono valutati come reversibili, poiché temporanei, e successivamente alla dismissione dell'area di cantiere è previsto in ciascuna area il totale ripristino allo stato Ante Operam.

Di seguito si riportano le principali modifiche intervenute rispetto a quanto previsto dal progetto preliminare:

- **Il Cantiere di Armamento (AR1L3)**, aggiunto in prossimità della fine del 2° lotto Telese-San Lorenzo, utilizzato come supporto per i lavori di armamento e attrezzaggio tecnologico della linea ferroviaria in progetto lato inizio intervento. Tale area si è resa necessaria a seguito della approvazione della suddivisione in subloti ed alla conseguente necessità di indipendenza funzionale dei lavori riguardanti gli stessi. Sarà o

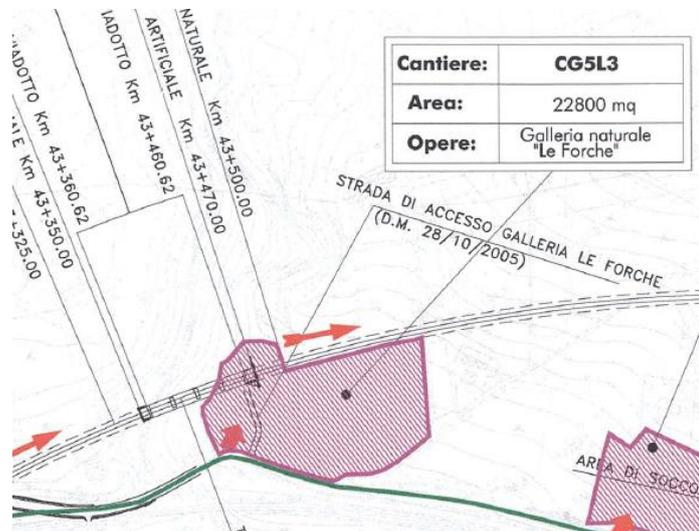


Progetto Definitivo (AR1L3)

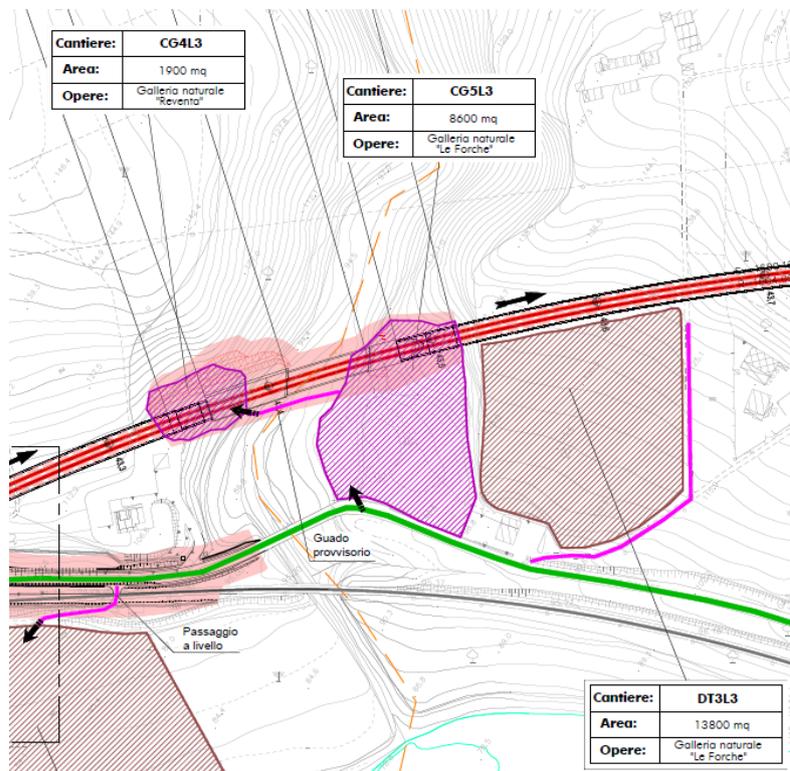
- **Area di lavoro CG5L3.** L'area di lavoro prevista nell'ambito del PP, è stata ridotta in termini di estensione nel PD, compensando con l'aggiunta dell'area CG4L3 delocalizzata ed occupando il suolo ridotto con l'area adibita al deposito temporaneo per le terre DT3L3, di cui ai prossimi punti. L'area di galleria CG4L3 verrà impiegata per la costruzione del tratto in artificiale GA15 della galleria Reventa GN06. L'area di galleria CG5L3 verrà impiegata per la costruzione della galleria naturale GN07 Le Forche (imbocco lato Caserta) e per la costruzione del tratto in artificiale GA16.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	17 di 56



Progetto Preliminare (CG5L3)

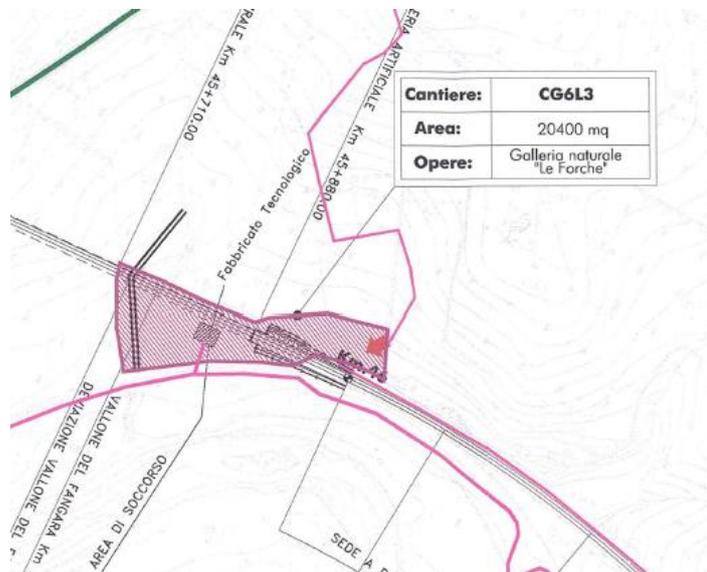


Progetto Definitivo (CG5L3-CG4L3-DT3L3)

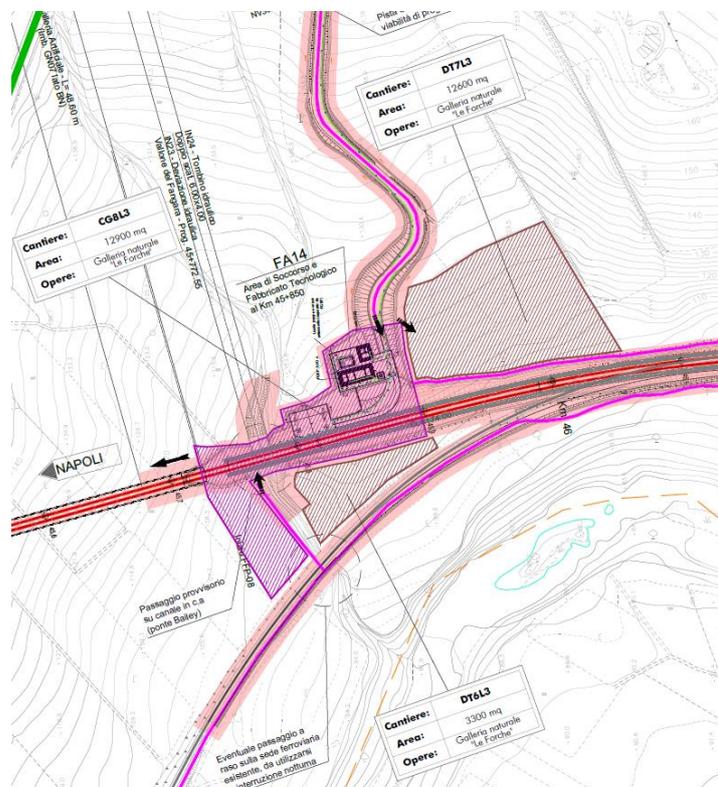
- **Area di lavoro CG6L3 (PP) - CG8L3 (PD).** L'area di lavoro prevista nell'ambito del PP, è stata risagomata e ridotta nel PD, introducendo nuove aree per il deposito temporaneo delle terre DT6L3 e DT7L3, di cui ai prossimi punti. L'area di galleria CG8L3 verrà impiegata per la costruzione della galleria naturale GN07 Le Forche (imbocco lato Foggia) e per la costruzione del tratto in artificiale GA17.

RELAZIONE DI RISPONDEZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IFOH	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	18 di 56



Progetto Preliminare (CG6L3)

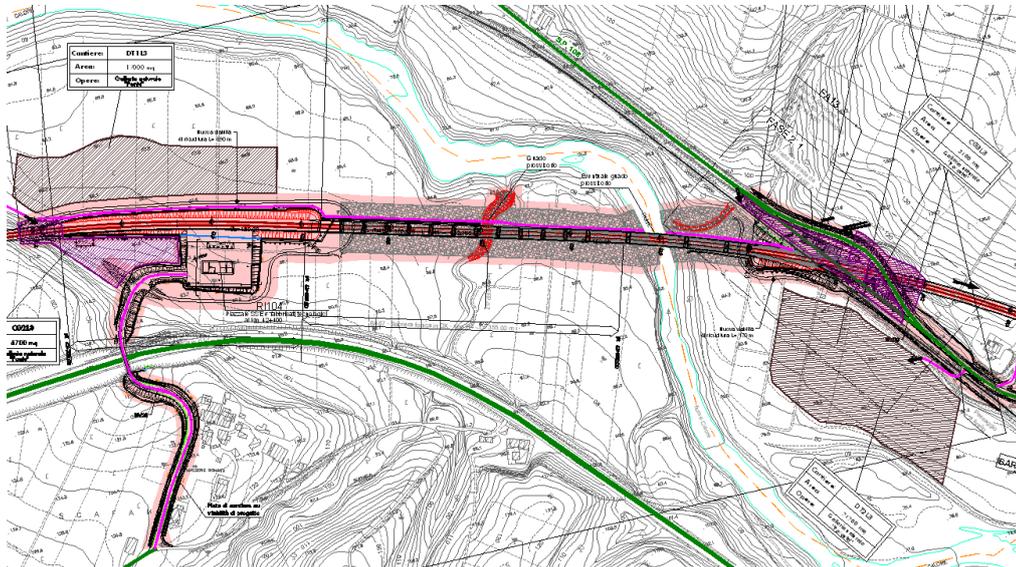


Progetto Definitivo (CG8L3-DT6L3-DT7L3)

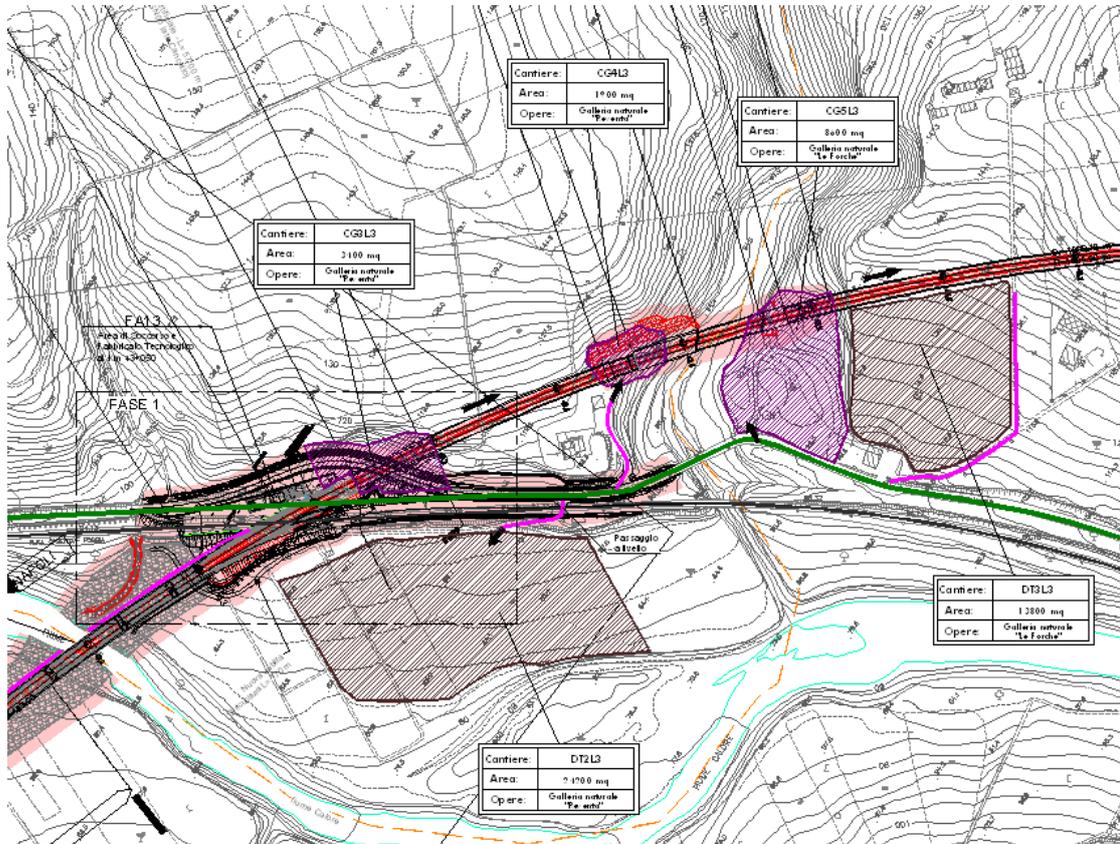
- **I Depositi Temporanei DT1L3, DT2L3, DT3L3, DT4L3, DT5L3, DT6L3, DT7L3, DT8L3**, sono stati aggiunti nel Progetto Definitivo per la gestione delle terre durante la lavorazione di scavo delle gallerie.

RELAZIONE DI RISPONDEZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

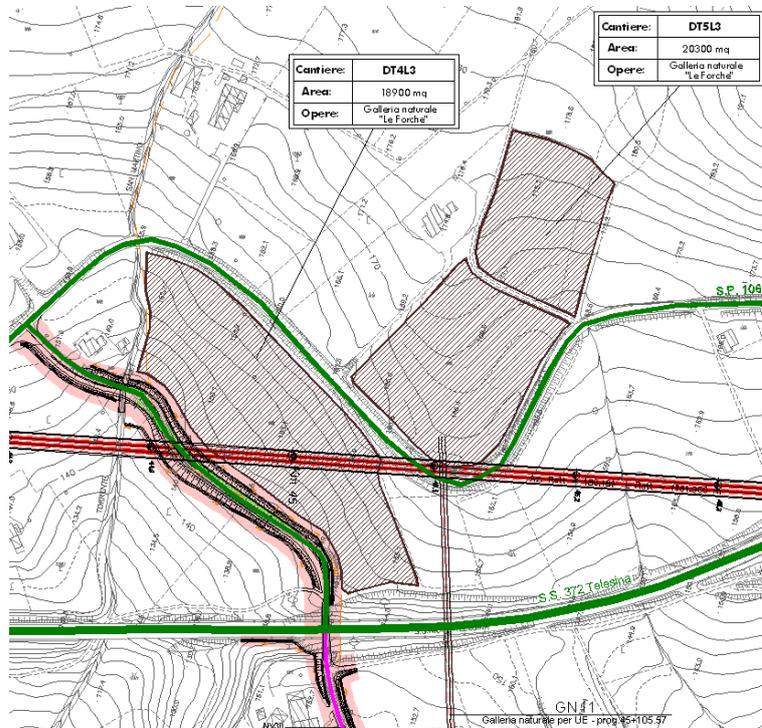
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IFOH	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	19 di 56



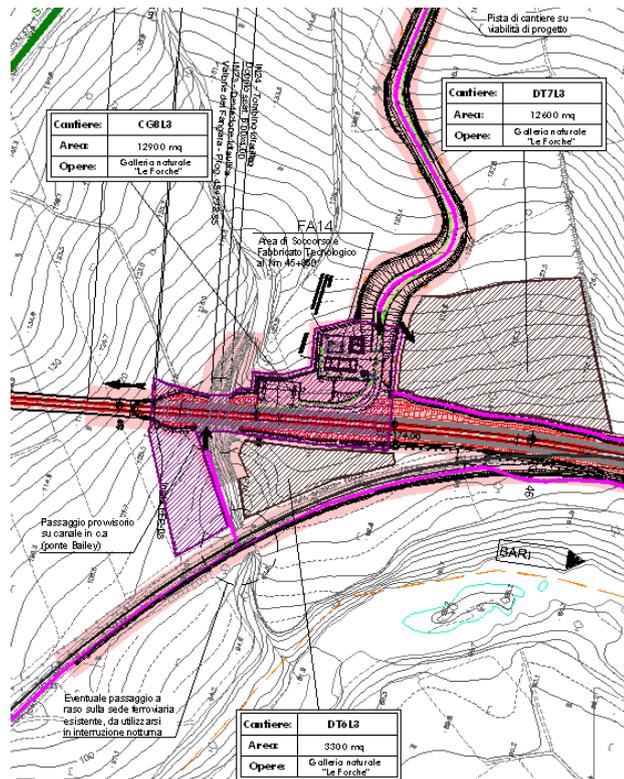
Progetto Definitivo (DT1L3, DT2L3)



Progetto Definitivo (DT2L3, DT3L3)



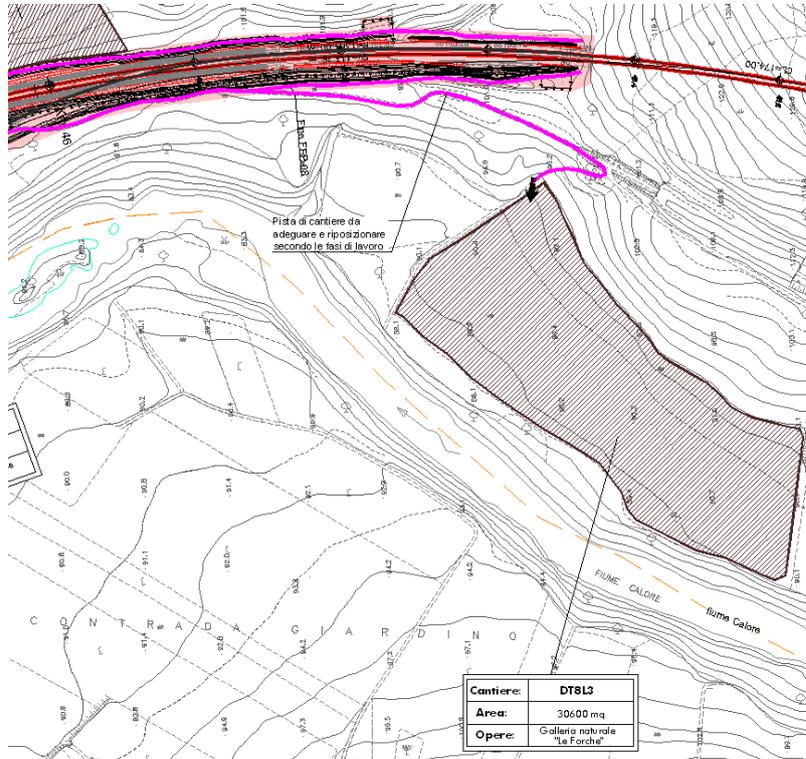
Progetto Definitivo (DT4L3, DT5L3)



Progetto Definitivo (DT6L3, DT7L3)

RELAZIONE DI RISPONDERA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	21 di 56



*Progetto Definitivo (DT8L3)*

## 2.2 PARTE B - RAPPORTO DI VERIFICA DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI

Il progetto definitivo, relativamente alla tratta Frasso-Vitulano (con riferimento al solo 3° lotto S.Lorenzo-Vitulano), ottempera alle prescrizioni ricevute in sede di approvazione dello stesso.

Al fine di agevolare la lettura, la struttura della relazione ed i titoli dei paragrafi sono conformi alla articolazione dell'Allegato 1 all'Ordinanza n. 25 del 29 ottobre 2016.

Pertanto la presente parte B viene così articolata:

PARTE B 1 – 1.1 PRESCRIZIONI

PARTE B 2 – 2.1 RACCOMANDAZIONI

### 2.2.1 PARTE B1 – 1.1 Prescrizioni

**1. Testo:** *Comprendere interventi di compensazione ambientale e paesaggistica intendendo come "Compensazione ambientale" l'insieme degli interventi di conservazione, ripristino e valorizzazione di tipo qualitativo e quantitativo dell'equilibrio ambientale, attraverso l'inserimento di una risorsa naturale equivalente a quella depauperata a seguito dell'attuazione dei progetti. Gli interventi di compensazione ambientale, causati dalla perdita di valore del patrimonio ambientale in una data area, verranno concordati con l'Autorità competente e le Autorità territoriali coinvolte, per quanto riguarda la loro sostenibilità, i loro contenuti qualitativi, la loro consistenza economica e la loro localizzazione, all'interno del territorio di competenza dei progetti, nelle loro diverse fasi di realizzazione, gestione o dismissione (rif. n. 01/MATM allegato 2).*

#### Elaborati di PD:

S. Lorenzo-Vitulano	
Relazione tecnico descrittiva delle opere a verde	IF0H 32 D 22 RGIA0000001
Planimetrie degli interventi – Inquadramento generale. Tavv.3	IF0H 32 D 22 P5 IA0000 001 – 003
Interventi di mitigazione e compensazione. Planimetria e sezioni – Tavv. 6	IF0H 32 D 22 PZ IA0000001 - 006
Opere a verde. Sezioni tipologiche e griglia di impianto	IF0H 32 D 22 WZ IA0000001
Quaderno di territorializzazione dell'opera	IF0H 12 D 22 DZ IA0000 001



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	23 di 56

### Ottemperanza ed attività svolte:

Al fine di valutare correttamente gli interventi di compensazione ambientale e paesaggistica e determinarne la loro localizzazione, in fase di progettazione definitiva si è proceduto in primo luogo ad effettuare una ricognizione del territorio attraversato dall'opera, delimitando i diversi ambiti paesaggistici, e specificandone lo stato ante operam, le criticità, i problemi emergenti, e le opportunità. Questa prima fase ha fondamentalmente portato ad una conferma e ad una puntualizzazione delle analisi condotte nel SIA in fase di progettazione preliminare, approfondendo specifici aspetti legati agli ambiti di maggiore naturalità, come richiesto dal quadro prescrittivo di cui al presente documento.

A seguito di tale indagine ricognitiva e valutativa, incrociando tali dati con le caratteristiche dell'opera di progetto, per tratti omogenei, sono state valutate le criticità che potrebbero essere accentuate dall'inserimento dell'opera, e che quindi necessitano di interventi correttivi, mitigativi e compensativi, e le opportunità suggerite dal territorio da potenziare attraverso scelte progettuali che portino alla creazione di ambiti di naturalità.

Il progetto di mitigazione e compensazione che ne è seguito propone un inserimento paesaggistico e naturalistico dell'opera infrastrutturale nel contesto di riferimento, inteso come intervento di ricucitura paesaggistica con l'ambiente naturale o agricolo circostante e di ricostruzione dell'ecosistema paraturale mediante l'utilizzo di impianti vegetali morfologicamente coerenti e di specie autoctone. Gli interventi previsti prevedono la creazione di nuove unità ambientali (macchie arboree, macchie arboreo arbustive, cespuglieti, filari, inerbimento) al fine di integrare correttamente la totalità delle opere realizzate a corredo dell'intervento infrastrutturale (linea ferroviaria, viabilità, interventi di inasprimento e di protezione spondale, ecc.) e favorire il recupero vegetazionale dell'area interessata dai lavori.

Gli interventi di compensazione ambientale e paesaggistica sono stati sviluppati partendo dalle esigenze peculiari del territorio e dell'opera in progetto, riconducibili ai seguenti aspetti:

- la frammentazione del territorio determinata dall'affiancamento, per alcuni tratti, dell'infrastruttura di progetto con la linea ferroviaria storica ovvero con altre infrastrutture lineari;
- la presenza della linea storica della ferrovia, nei tratti in cui la stessa sarà dismessa, che rappresenta un segno sul territorio non più rapportabile alla sua funzione trasportistica, e che quindi si trasforma in possibile detrattore ambientale, in assenza di intervento;
- l'interferenza con molteplici ambiti fluviali e perfluviali, essendo il tracciato localizzato nella valle del Calore; con specifico riferimento a tale aspetto, si evidenzia che il corso d'acqua è stato attentamente studiato e valutato, e che la quota parte di risorsa naturale depauperata lungo le sue sponde è stata restituita attraverso la progettazione di estesi ambiti di vegetazione ripariale limitrofi alle aree disturbate dai lavori;
- la frammentazione di ambiti a vocazione agricola, talvolta di pregio, benché ormai molto semplificato e ridotto nelle sue caratteristiche paesaggistiche, a causa del mutamento delle tecniche agricole.

In considerazione di quanto emerso dalle analisi sopra sintetizzate e ampiamente descritte negli elaborati specialistici, le opere a verde progettate mirano a conseguire i seguenti obiettivi:

- riqualificare i margini della nuova infrastruttura, attraverso l'inserimento di siepi e filari di margine ed attraverso la riconnessione degli elementi lineari strutturanti il paesaggio agrario intercettati;
- ridurre la traccia della linea storica attraverso una sua totale dismissione e la conseguente rivegetazione della sua impronta, quando anche tale dismissione non abbia portato ad una eliminazione della morfologia (rilevati) ma solo ad una sua attenuazione, per motivi idraulici, così come si legge nella rispondenza alla prescrizione n. 27 della presente Ottemperanza;
- mitigare gli effetti negativi per le visuali percepite, attraverso opere a verde che riescano a "frazionare" la continuità degli elementi percepiti;
- rinaturalizzare le aree intercluse, facendo ricorso a formazioni vegetazionali composte in coerenza con l'orizzonte fitoclimatico;
- ripristinare la vegetazione ripariale ogni qualvolta l'opera infrastrutturale interferisce con corsi d'acqua, con fasce di vegetazione talvolta particolarmente estese.



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	24 di 56

Gli interventi di mitigazione e compensazione ambientale sopra descritti, in considerazione delle criticità riscontrate e delle misure adottate al fine di mitigare e compensare sia in termini qualitativi che quantitativi quanto evidenziato dalle criticità stesse, riescono a ripristinare quell'equilibrio ambientale perturbato a causa della realizzazione dell'opera ed a restituire ambiti di naturalità tali da risarcire la perdita del patrimonio ambientale depauperato.

La localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione e i costi analitici degli interventi di mitigazione a verde sono riportati negli elaborati del Progetto Opere a Verde.

**2. Testo:** Per quanto riguarda gli interventi di compensazione ambientale il progetto dovrà seguire quanto prescritto, dall'art. 165 del D.Lgs. 163/2006, comma 3. In questo caso, alla luce delle intervenute modifiche normative (art.4 comma 2 del Decreto Legge 70 del 13.05.2011 convertito in Legge n.106 del 12.07.2011), i suddetti interventi saranno finanziati attraverso un investimento non inferiore al 2% sull'intero importo delle opere. Con il cronoprogramma, dovranno essere riaggornate le valutazioni sugli effetti scadenzati della realizzazione nel tempo dell'intervento principale e degli interventi di riqualificazione e integrazione delle viabilità connesse pianificati sul territorio, in relazione al bacino demografico servito e previsto, valutando anche il grado di infrastrutturazione attuale e la presenza o no di adeguati servizi locali (trasporto pubblico regionale, etc.) (rif. n. 02/MATTM allegato 2).

**Elaborati di PD:**

S.Lorenzo - Vitulano	
Relazione tecnico descrittiva delle opere a verde	IF0H 32 D 22 RGIA0000 001
Planimetrie degli interventi – Inquadramento generale. Tavv.3	IF0H 32 D 22 P5 IA0000 001 – 003
Interventi di mitigazione e compensazione. Planimetria e sezioni – Tavv. 6	IF0H 12 D 22 PZ IA0000 001 - 006
Opere a verde. Sezioni tipologiche e griglia di impianto	IF0H 32 D 22 WZ IA0000 001
Quaderno di territorializzazione dell'opera	IF0H 32 D 22 DZ IA0000 001

**Ottemperanza ed attività svolte:**

*Premessa:* Nella delibera della Regione Campania (382 del 20/07/2016) si approva lo schema di un accordo di programma tra Regione RFI e Comuni tesò alla definizione di un "programma complesso di interventi di sviluppo e riqualificazione dei territori coinvolti" dalla Napoli-Bari, che riguarda nello specifico le tratte Napoli-Cancello e Cancello-Frasso e rimanda alla sottoscrizione di un ulteriore accordo per la tratta Frasso-Vitulano e successive.

Con riferimento agli interventi di mitigazione e compensazione ambientale il Progetto Definitivo sviluppa tutti gli interventi di inserimento naturalistico e di ricucitura paesaggistica con l'ambiente naturale o agricolo circostante e di ricostruzione dell'ecosistema paraturale mediante l'utilizzo di impianti vegetali morfologicamente coerenti e di specie autoctone. Gli interventi prevedono la creazione di nuove unità ambientali (macchie arboreo - arbustive, cespuglieti, filari e siepi, inerbimento, ecc.) al fine di mitigare gli impatti attesi dalla realizzazione dell'opera e favorire il recupero vegetazionale dell'area interessata dai lavori, partendo dal progetto preliminare assentito con Parere n. 629 del 04/02/2011 e con successiva Ordinanza n. 25 del 29/10/2016, così come integrato con le prescrizioni di cui alla presente ottemperanza.

Il Progetto Definitivo prevede inoltre un attento studio degli impatti generati dalla realizzazione dell'opera sulle matrici ambientali ritenute significative (programmazione e pianificazione territoriale, sistema di vincoli e aree protette, paesaggio e visualità, archeologia, beni storici e architettonici, acque, suolo e sottosuolo, vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, emissioni in atmosfera, rumore, vibrazioni, rifiuti e materiali di risulta, sostanze pericolose, materie prime) e d



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	25 di 56

il conseguente dimensionamento degli interventi di mitigazione in fase di cantiere. Tali aspetti sono descritti e valorizzati negli elaborati del Progetto Ambientale della Cantierizzazione (PAC). Il punto di partenza nella definizione degli interventi di mitigazione è stato lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) redatto nell'ambito del Progetto Preliminare.

Le opere e misure compensative riferibili agli interventi di mitigazione a verde e di inserimento paesaggistico rappresentano circa lo 0,3% del costo dell'intervento di riferimento per il Lotto 3.

Gli interventi in questione verranno effettuati nei tempi di realizzazione dell'opera in funzione dello svolgimento dei lavori.

Il completamento del finanziamento fino alla misura del 2% ed il relativo cronoprogramma di attuazione verrà attuato mediante l'operatività dell'accordo di programma tra Regione, RFI e Comuni, di cui in premessa.

**3. Testo:** *Tener conto, nel cronoprogramma, di tutte le ulteriori condizioni al contorno accertate e prevedibili, anticipando ulteriormente, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale (rif. n. 03/MATTM allegato 2).*

**Elaborati di PD:**

Programma Lavori

IF0H 32 D 53 PH CA0000 001

**Ottemperanza ed attività svolte:**

Gli interventi di mitigazione e compensazione ambientale, riguardano i tratti di linea all'aperto, le aree interessate dalla realizzazione dei tratti in artificiale delle gallerie, e il sedime della linea storica, nei tratti da dismettere a favore di un ripristino vegetazionale.

Per gli interventi relativi alla linea di progetto, questi potranno essere effettuati solo al termine della modellazione finale degli imbocchi e a valle del completamento delle opere civili di pertinenza e del disimpianto delle relative aree di cantiere; per quanto riguarda gli interventi da realizzarsi sul sedime della linea storica da dismettere, si dovrà trarre la messa in funzione della nuova linea ed il disarmo della storica.

Non risulta pertanto possibile, per la tipologia di opere in progetto, anticipare gli interventi di mitigazione definitivi, ma esclusivamente riferire alla fase di realizzazione dei lavori tutti gli interventi connessi al contenimento degli impatti in corso d'opera, e far seguire allo smantellamento dei cantieri la realizzazione delle opere a verde.

**4. Testo:** *Per quanto attiene il piano di monitoraggio ambientale (PMA), adeguarsi alla definizione delle soglie di attenzione e alle procedure di prevenzione e di risoluzione delle criticità già individuate da tutti i Soggetti competenti o che emergeranno dalle rilevazioni ante-operam. Dovranno altresì essere giustificati, alla luce delle predette valutazioni, tutti i criteri di campionamento nello spazio e nel tempo, esplicitando le modellistiche ed evidenziando in particolare le situazioni di criticità richiedenti misure più approfondite rispetto agli standard medi adottati. Nella redazione del PMA si deve tener conto delle vigenti "Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale" predisposte dalla Commissione Speciale VIA del MATTM (rif. n. 04/MATTM allegato 2).*

**Elaborati di PD:**

Progetto di Monitoraggio Ambientale - Relazione Generale

IF0H 32 D 69 RG AC0000 001

**Ottemperanza ed attività svolte:**



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	26 di 56

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale, redatto per lo specifico intervento in oggetto, è stato elaborato ai sensi della Normativa vigente in materia ambientale ed in conformità delle “Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163” (norme tecniche di attuazione dell’allegato XXI) REV. 2 del 23 luglio 2007” predisposte dalla Commissione Speciale VIA, aggiornate nel 2014 e 2015: “Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici generali REV. 1 del 16 giugno 2014”, “Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale: Atmosfera REV. 1 del 16 giugno 2014”, “Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale: Agenti fisici – Rumore REV. 1 del 30 dicembre 2014”, “Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) REV. 1 del 13 marzo 2015”, “Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale: Ambiente Idrico) REV. 1 del 17 giugno 2015”.

Il Progetto di Monitoraggio, redatto ai sensi delle normative ambientali vigenti nonché in conformità a quanto previsto dalle suddette linee guida Ministeriali, ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni perturbative che intervengono nell’ambiente durante la costruzione dell’opera o immediatamente dopo la sua entrata in esercizio, risalendo alle cause e fornendo i parametri di input al Sistema di Gestione Ambientale (SGA) sia per la definizione delle corrette procedure operative di cantiere sia per l’attuazione degli eventuali sistemi correttivi atti a ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni sostenibili.

**5. Testo:** per quanto attiene il PMA, considerare lo stesso unitariamente e coerentemente nel contesto del progetto dell’intera Tratta Ferroviaria, con criteri tecnico-scientifici coerenti e modalità di presentazione dei risultati sia disgiunte per i lotti e gli stralci, sia organiche (rif. n. 05/MATTM allegato 2).

**Elaborati di PD:**

Progetto di Monitoraggio Ambientale - Relazione Generale

IF0H 32 D 69 RG AC0000 001

**Ottemperanza ed attività svolte:**

Tutte le analisi ambientali eseguite in fase di Progetto Definitivo sono confluite nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) che permette di tenere sotto controllo gli indicatori ambientali connessi alla realizzazione e all’esercizio dell’opera e altresì di rispondere a specifiche esigenze locali non necessariamente evidenziate in fase progettuale. I criteri e le modalità di monitoraggio adottate tengono conto della valutazione degli impatti contenuti nello “Studio di Impatto Ambientale” redatto per l’intera tratta Frasso - Vitulano, delle prescrizioni formulate in sede di approvazione del Progetto Preliminare e dell’analisi ambientale eseguita nel “Progetto Ambientale della Cantierizzazione” eseguito nella presente fase di Progetto Definitivo per tutti i Lotti in cui la tratta è stata suddivisa.

In riferimento a tale ultimo aspetto occorre pertanto evidenziare che, seppur il Progetto di Monitoraggio Ambientale sia stato presentato in modo disgiunto per ogni singolo Lotto al fine di consentirne una più agevole applicazione in corso d’opera, i contenuti dello stesso (individuazione degli aspetti ambientali significativi da monitorare, posizionamento dei punti di monitoraggio, definizione delle frequenze, indicazione dei parametri da monitorare, ecc.) sono stati elaborati tenendo conto dell’impatto complessivo connesso alla realizzazione e all’esercizio dell’intera tratta ferroviaria.

**6. Testo:** Quantificare l'impatto dell'opera in rapporto agli eventuali fenomeni di esondazione e calcolare le possibili variazioni della geometria di esondazione nelle modalità realizzative (rif. n. 07/MATTM allegato 2).

**Elaborati di PD:**

Relazione idrologica	IF0H02D09RIID0001001
Relazione idraulica	IF0H02D09RIID0002001
Planimetria livelli idrici ante operam per il viadotto VI20 – Tr30	IF0H32D09P6ID0002001
Planimetria livelli idrici ante operam per il viadotto VI20 – Tr100	IF0H32D09P6ID0002002
Planimetria livelli idrici ante operam per il viadotto VI20 – Tr300	IF0H32D09P6ID0002003
Planimetria livelli idrici post operam per il viadotto VI20 – Tr30	IF0H32D09P6ID0002004
Planimetria livelli idrici post operam per il viadotto VI20 – Tr100	IF0H32D09P6ID0002005
Planimetria livelli idrici post operam per il viadotto VI20 – Tr300	IF0H32D09P6ID0002006
Planimetria valori di velocità post operam per il viadotto VI20 – Tr30	IF0H32D09P6ID0002007
Planimetria valori di velocità post operam per il viadotto VI20 – Tr100	IF0H32D09P6ID0002008
Planimetria valori di velocità post operam per il viadotto VI20 – Tr300	IF0H32D09P6ID0002009
VI20 - Profili di rigurgito ante e post operam per Tr30, Tr100, Tr200 e Tr300	IF0H32D09FZID0002001
VI20 - Sezioni significative con livelli ante e post operam per Tr200 e Tr300	IF0H32D09WZID0002001
Planimetria livelli idrici ante operam per il viadotto VI21 – Tr30	IF0H32D09P6ID0002010
Planimetria livelli idrici ante operam per il viadotto VI21 – Tr100	IF0H32D09P6ID0002011
Planimetria livelli idrici ante operam per il viadotto VI21 – Tr300	IF0H32D09P6ID0002012
Planimetria livelli idrici post operam per il viadotto VI21 – Tr30	IF0H32D09P6ID0002013
Planimetria livelli idrici post operam per il viadotto VI21 – Tr100	IF0H32D09P6ID0002014
Planimetria livelli idrici post operam per il viadotto VI21 – Tr300	IF0H32D09P6ID0002015
Planimetria valori di velocità post operam per il viadotto VI21 – Tr30	IF0H32D09P6ID0002016
Planimetria valori di velocità post operam per il viadotto VI21 – Tr100	IF0H32D09P6ID0002017
Planimetria valori di velocità post operam per il viadotto VI21 – Tr300	IF0H32D09P6ID0002018
VI21 - Profili di rigurgito ante e post operam per Tr30, Tr100, Tr200 e Tr300	IF0H32D09FZID0002002



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDENZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	28 di 56

VI21 - Sezioni significative con livelli ante e post operam per Tr200 e Tr300	IF0H32D09WZID0002002
Planimetria sistemazione idraulica Fiume Calore – viadotto VI20	IF0H32D09PZID0002001
Sezioni sistemazione idraulica Fiume Calore – viadotto VI20	IF0H32D09WZID0002003
Planimetria sistemazione idraulica Fiume Calore – viadotto VI21	IF0H32D09PZID0002002
Sezioni sistemazione idraulica Fiume Calore – viadotto VI21	IF0H32D09WZID0002004

#### Ottemperanza ed attività svolte:

Il Progetto Definitivo dell'intervento in oggetto è stato sviluppato, dal punto di vista del rapporto con i fenomeni di esondazione, sulla base dei risultati di uno studio idraulico bidimensionale del Fiume Calore, il quale ha permesso di dimensionare le opere in modo da rispettare franchi e luci minime di legge, evidenziando inoltre che non vi sono variazioni della geometria di esondazione nel confronto tra lo scenario ante-operam e quello post-operam.

La progettazione delle modalità realizzative dell'intervento in oggetto, ovvero l'organizzazione e la gestione delle aree di cantiere, è stata sviluppata coerentemente con i risultati dello studio idraulico bidimensionale ed in modo da non interferire con la geometria di esondazione; le opere provvisorie a diretto contatto con la corrente idrica saranno realizzate in modo da poter essere smantellate dal passaggio di una piena di intensità maggiore di quella adottata per il loro dimensionamento. Inoltre, per le lavorazioni che dovessero entrare in contatto con le esondazioni degli eventi di piena, più gravosi di quelli assunti per la verifica della sicurezza idraulica del cantiere, verranno adottati gli usuali sistemi di preallerta meteorologica e di preannuncio di piena.

**7. Testo:** *Nell'attraversamento dei terreni a vulnerabilità alta ed elevata porre particolare attenzione alle modalità di realizzazione delle misure di mitigazione degli impatti, con particolare riguardo alla gestione della raccolta e dello smaltimento delle acque, sia reflue che meteoriche, alla prevenzione degli sversamenti accidentali e loro potenziale inquinamento, alla bonifica, recupero e ripristino delle aree al termine della cantierizzazione (rif. n. 08/MATTM alle gato 2).*

#### Elaborati di PD:

Progetto Ambientale della Cantierizzazione - Relazione Generale

IF0H 32 D 69 RGCA0000 001

#### Ottemperanza ed attività svolte:

L'analisi degli aspetti ambientali connessi alla fase costruttiva delle opere è stata affrontata nell'ambito del Progetto Ambientale della Cantierizzazione, nel quale è stata effettuata la valutazione della significatività degli impatti sulle componenti ambientali di interesse - tra cui la matrice suolo e sottosuolo e acque superficiali e sotterranee - nonché il conseguente dimensionamento degli interventi di mitigazione, dei metodi e dei criteri operativi da adottare per evitare ripercussioni negative sull'ambiente.

A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, il Progetto Definitivo richiede di seguire particolari accorgimenti in merito a lavorazioni potenzialmente impattanti quali operazioni di cassetatura e getto, impermeabilizzazione delle superfici in calcestruzzo, movimenti terra e trasporto del calcestruzzo, prevedendo altresì delle misure di massimo controllo in merito all'utilizzo di sostanze chimiche, alle modalità di stoccaggio delle sostanze pericolose, alla prevenzione degli sversamenti accidentali, al drenaggio delle acque e trattamento delle acque reflue di cantiere, alla manutenzione dei macchinari ed al controllo degli incidenti in sito mediante specifiche procedure di emergenza.



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	29 di 56

Il Progetto Definitivo prevede, inoltre, che tutte le aree di lavoro e di cantiere saranno liberate ad ultimazione dei lavori e ripristinate nelle condizioni ante operam; parte delle aree saranno, nello specifico, oggetto di opere di sistemazione a verde secondo quanto previsto dal progetto.

**8. Testo:** *In relazione alle effettive distanze dall'asse del tracciato dei pozzi e delle sorgenti:*

- quantificare le distanze stesse e le destinazioni d'uso dei punti d'acqua individuati;*
- verificare in sede di monitoraggio quanto previsto dal D.Lgs. 152/06;*
- fornire un'analisi dei rapporti geometrici e idrogeologici tra i pozzi e sorgenti e gli attraversamenti in galleria, in modo da capire se la realizzazione delle gallerie causerà, seppur temporaneamente, un essiccamento o una significativa riduzione delle portate di emungimento;*
- approfondire le modalità d'impatto della realizzazione delle gallerie artificiali, che attraverso la messa in posa di paratie possono causare un effetto barriera sul flusso della falda sotterranea. In particolare la galleria artificiale di Teleso Tenne (pk 22+200÷25+100) ha un andamento WSW-ENE che intercetta le linee di flusso dell'area, orientate prevalentemente N-S e NW-SE. Tenendo conto della vicinanza con le sorgenti di Grassano, pur considerando che queste si trovano a monte rispetto alle linee di flusso, si ritiene opportuno approfondire ulteriormente le possibili interferenze della galleria in progetto con tali sorgenti*

(rif. n. 09/MATM allegato 2).

**Elaborati di PD:**

3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO RELAZIONE GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA ED IDROGEOLOGICA	IF0H 32 D69 RGGE0001 001
Progetto Ambientale della Cantierizzazione - Relazione Generale	IF0H 32 D 69 RGCA0000 001
Progetto di Monitoraggio Ambientale - Relazione Generale	IF0H 32 D 69 RGAC0000 001

**Ottemperanza ed attività svolte:**

Nell'area di interesse progettuale non sono state individuate aree di salvaguardia e tutela delle acque (PTA Regione Campania), non sono state individuate captazioni ad uso idropotabile e dunque le analisi condotte sono state eseguite in linea con quanto richiesto al art. 94 del Nuovo Codice Ambiente 2008 (D.Lgs. 152/2006 e D.Lgs. 4/2008).

Gli approfondimenti geologici e geognostici, in corso di ultimazione, hanno consentito di integrare e dettagliare anche le problematiche inerenti la possibile interferenza delle opere in progetto con le emergenze idriche locali, con particolare attenzione alle opere in sotterraneo.

La progettazione di gallerie comprende anche la valutazione del problema dell'impatto che la galleria può avere sull'ambiente circostante. La valutazione della potenziale interferenza (riduzione delle portate o essiccamento) operata dallo scavo della galleria sui pozzi e sorgenti censiti lungo il tracciato, è stata eseguita mediante il metodo **Drowdawn Hazard Index – DHI** (Dematteis et al., 2001, Torri et al. 2007).

Il metodo DHI consente di eseguire una valutazione parametrica, e non fisicamente basata (semi-empirica), della probabilità di interferenza di risorse idriche in seguito allo scavo di una galleria.

Il metodo si sviluppa in due fasi. Nella prima fase si individua la probabilità di venute d'acqua in galleria per tratti di lunghezza definita di scavo. In bibliografia questa probabilità, definita Potential Inflow (PI) è valutata in funzione di una serie di parametri (fratturazione dell'ammasso, conducibilità idraulica dell'ammasso integro, ecc.). Nel caso in esame, posto che era stata effettuata una valutazione delle portate in galleria con il metodo di Goodman (1965), il **PI** è stato collegato alla portata calcolata con Goodman in fase di scavo.

Nella seconda fase viene valutata la possibile connessione idraulica fra la galleria e le singole risorse idriche presenti sul territorio. La connessione idraulica dipende da una serie di fattori geometrici e geologici, come ad esempio la distanza fra sorgente e galleria, la quota della sorgente, la presenza di faglie o fratture che possano mettere in connessione diretta la sorgente con la galleria, la tipologia del sistema di circolazione idrica che alimenta la sorgente.

Nel caso in esame sono stati valutati i seguenti fattori:

- **Intersection of main Faults (FI):** indica se esiste una faglia o un lineamento tettonico che può rappresentare una via preferenziale di circolazione dell'acqua che connette la galleria con le risorse idriche. È stato indicato "n.d." se la distanza è maggiore di 100 metri.
- **Spring type (SP):** indica la tipologia di emergenza. Nel caso in esame, poiché si tratta per lo più di pozzi, indica se la captazione è superficiale, intermedia o profonda. Le sorgenti sono state definite come superficiali poiché, in sito, si è osservata la loro effimerità.
- **Distance from the tunnel (DT):** indica la distanza che separa la risorsa idrica dalla galleria.

Tutti i fattori considerati (PI, FI, SP e DT) sono stati discretizzati in classi secondo la chiave riportata nelle tabelle seguenti.

PI valore	[m <sup>2</sup> /s]	PI peso
da	a	
0.0E+00	1.5E-06	0.10
1.5E-06	8.0E-06	0.25
8.0E-06	1.3E-05	0.50
1.3E-05	1.0E-03	1.00

FI valore	[m]	FI peso
da	a	
n.d.	100	0.10
100	50	0.25
50	25	0.50
25	0	1.00

DT valore	[m]	DT peso
da	a	
5000	800	0.05
800	600	0.1
600	400	0.2
400	200	0.4
200	100	0.8
100	0	1.0

SP valore	[m]	DT peso
da	a	
sorgente	sorgente	0.1
0	5	0.1
5	20	0.2
20	50	0.4
50	80	0.6
80	100	0.8
100	500	1.0

Per il calcolo del DHI, nella seguente tabella per ciascun pozzo e sorgente sono stati quindi applicati i suddetti pesi in base ai rispettivi valori di PI, FI, SP e DT.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
 OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	31 di 56

Pozzo (P) / Sorgente (S)	Tipo opera	Distanza galleria	Interazione con faglie maggiori	Tipo di sorgente	Potenziale di drenaggio	Indice di probabilità di isterilimento	Classe DHI
		DT	FI	SP	PI	DHI	
P65	Galleria (Le Forche)	0.8	0.1	0.2	0.500	8	2

**Tabella 1 – Calcolo DHI (Drowdawn Hazard Index)**

A fine di rappresentazione cartografica i valori di DHI sono stati suddivisi in 4 classi a rischio di interferenza crescente:

- classe 1:  $DHI < 1$ ;
- classe 2:  $1 \leq DHI < 10$ ;
- classe 3:  $10 \leq DHI < 30$ ;
- classe 4:  $DHI \geq 30$ .

In questa analisi la classe 2 è più a rischio di interferenza della classe 1, la classe 3 è più a rischio di interferenza della classe 2, la classe 4 è più a rischio di interferenza della classe 3. In particolare, la classe 4 ha le maggiori probabilità di subire un impatto, mentre la classe 1 rappresenta quelle situazioni ove l'impatto previsto è nullo o trascurabile. Le classi 2 e 3 rappresentano situazioni in cui l'impatto previsto è intermedio tra le classi minima e massima.

Arealmente i dati a disposizione mostrano una classe 2 in corrispondenza della galleria Le Forche. In questi casi i punti più a rischio sono quelli maggiormente prossimi al tracciato mentre allontanandosi dal tracciato stesso il rischio di interferenza decresce.

Per quanto concerne i tratti di intervento con opere all'aperto viene proposta un'analisi qualitativa dell'interferenza attesa. Le valutazioni qualitative proposte si basano sull'analisi delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e geomorfologiche locali ricostruite, sulla specifica tipologia di opere previste e sulla distribuzione spaziale delle stesse rispetto agli elementi vulnerabili individuati. Nella tabella seguente sono elencati i pozzi e le sorgenti censite in un intorno di 200 m dal tracciato con indicazione delle coordinate di riferimento, della distanza relativa dal tracciato, della tipologia di opere previste e l'eventuale interferenza attesa.

Pozzo (P) / Sorgente (S)	Coord. Gauss Boaga		Distanza tracciato	Posizione rispetto al tracciato	Opere previste	Interferenza attesa	Uso
	X	Y					
P60	2494058	4562029	93.95	destra a valle	viadotto	no	irriguo
P62	2494180	4561920	188.00	destra a valle	opere all'aperto	no	irriguo
S11	2493959	4561962	176.04	destra	viadotto	no	non captata

**Tabella 2 – Elenco dei pozzi e sorgenti individuati nel settore di studio in un intorno di 200 m dal tracciato, con indicazione della distanza relativa, degli interventi previsti e dell'interferenza attesa.**

Le valutazioni riportate tengono in considerazione i differenti parametri caratteristici e disponibili degli acquiferi locali intercettati, natura litologica e granulometrica dell'acquifero, permeabilità media e livello di falda; a titolo puramente indicativo si riporta la tabella seguente nella quale si indicano i raggi medi di influenza che un elemento drenante induce in un acquifero in conseguenza di una depressione del livello di falda di circa 5-6 m.

Acquifero	Frazione granulometrica dominante (mm)	Coefficiente di permeabilità (m/s)	Portata del pozzo (l/s)	Raggio d'azione del pozzo (m)
Sabbie argillose	0.01 ÷ 0.05	$2 \div 6 \cdot 10^{-5}$	0.05 ÷ 0.1	65
Sabbie fini	0.10 ÷ 0.25	$2 \div 3 \cdot 10^{-4}$	0.2 ÷ 2	75
Sabbie medie	0.25 ÷ 0.50	$4 \div 6 \cdot 10^{-4}$	4 ÷ 6	100
Sabbie grosse	0.50 ÷ 1.00	$7 \div 9 \cdot 10^{-4}$	11 ÷ 14	125
Ghiaie	-	$1 \div 2 \cdot 10^{-3}$	21 ÷ 29	150

**Tabella 3 – Ordini di grandezza dei raggi d'azione dei pozzi in funzione della granulometria e della permeabilità degli acquiferi, per una depressione piezometrica di 5-6 metri (da Bogolomov, in Castany 1967; semplificato e modificato).**

Massima attenzione sarà posta agli impatti ambientali indotti sia dalle attività di cantiere che in fase di esercizio della linea in relazione al rischio sversamento; infatti la soggiacenza della falda dal piano campagna è localmente bassa e gli acquiferi presentano una discreta vulnerabilità anche in relazione alla permeabilità dei depositi affioranti e sub-affioranti.

Per individuare le aree da monitorare, i criteri e i parametri oggetto del monitoraggio si rimanda ai paragrafi 5.3.3 e 5.3.4 del Progetto di Monitoraggio Ambientale.

Poiché in fase di Progetto Definitivo è stata effettuata una specifica caratterizzazione idrogeologica dell'area in esame e delle potenziali interferenze tra gli interventi lungo il tracciato ferroviario in progetto e la falda idrica eventualmente intercettati, gli impatti sulla componente acque sotterranee connessi alla fase di costruzione dell'opera nonché i criteri operativi da adottare in fase di realizzazione finalizzati a garantire il rispetto e la tutela della matrice acque sotterranee, sono stati analizzati e dettagliati all'interno del Progetto Ambientale della Cantierizzazione.

Le eventuali variazioni perturbative che interverranno nell'ambiente sullo stato di qualità della falda acquifera intercettata durante la costruzione dell'opera verranno comunque esaminate mediante l'attuazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale nelle diverse fasi Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam.

*La prescrizione riportata al p.to d) non è applicabile in quanto non pertinente all'intervento oggetto della presente verifica di ottemperanza. A tale osservazione è stato dato seguito nell'ambito della Relazione di Rispondenza e Ottemperanza del 1° sublotto Frasso-Telese e 2° sublotto Telese-San Lorenzo Maggiore.*

**9. Testo:** *Per le aree agli imbocchi delle gallerie, approfondire le modalità di raccolta, trattamento e gestione dei reflui prima del recapito finale, da definire con precisione (rif. n. 10/MATTM allegato 2).*

**Elaborati di PD:**

Relazione idraulica di piattaforma	IF0H32D11RIID0001001
Relazione idraulica drenaggio piazzali	IF0H32D11RIID0002002



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
 OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	33 di 56

Progetto Ambientale della Cantierizzazione - Relazione Generale

IF0H32D69RGCA0000001

### Ottemperanza ed attività svolte:

Relativamente alla fase di realizzazione dell'opera, il Progetto Definitivo contiene il dimensionamento degli interventi di mitigazione ambientale da adottare in fase di cantiere supportato da un'attenta analisi e modellazione degli impatti generati dalla costruzione dell'opera sulle componenti ambientali ritenute significative, tra cui la componente acque. Tali aspetti sono descritti negli elaborati del Progetto Ambientale della Cantierizzazione.

Inoltre sarà cura dell'Appaltatore provvedere alla richiesta delle autorizzazioni di impianto cantiere, con particolare riferimento agli scarichi idrici. La corretta applicazione dei disposti autorizzativi nonché il controllo del rispetto dei limiti normativi di riferimento saranno monitorati anche attraverso l'implementazione e l'adozione del Sistema di Gestione Ambientale.

Il sistema di drenaggio della piattaforma è stato definito in modo da raccogliere le acque meteoriche drenate dalla piattaforma ed allontanarlo dagli imbocchi delle gallerie per il tramite dei sistemi:

- embrice-fosso di guardia in presenza del rilevato,
- canaletta laterale al piede della scarpata nel caso della trincea.

Si ricade quindi nell'ambito delle acque di drenaggio della piattaforma ferroviaria, non soggette a trattamento della prima pioggia.

Ulteriori affinamenti inerenti il dimensionamento dei sistemi di raccolta ed allontanamento delle acque drenate dalle gallerie potranno essere effettuati nella successiva fase di Progetto Esecutivo.

**10. Testo:** *Per le modalità di realizzazione e di gestione dei fossati, prevedere pendenze, salti di fondo, restringimenti e sezioni a bocca tassata, in modo da garantire una portata invariante rispetto allo stato attuale (rif. n. 11/MATM allegato 2).*

### Elaborati di PD:

Idraulica di piattaforma ferroviaria – Planimetrie	IF0H 32 D 11 P6 ID0001 001 B IF0H 32 D 11 P6 ID0001 002 B IF0H 32 D 11 P6 ID0001 003 B IF0H 32 D 11 P6 ID0001 004 B IF0H 32 D 11 P6 ID0001 005 B IF0H 32 D 11 P6 ID0001 006 B
Idraulica di piattaforma stradale - Planimetria di drenaggio	IF0H 32 D 11 P7 NV25 00 007 A IF0H 32 D 11 P7 NV25 00 008 A IF0H 32 D 11 P7 NV25 00 009 A

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	34 di 56

	<p>IF0H 32 D 11 P7 NV26 00 003 A</p> <p>IF0H 32 D 11 P7 NV28 00 003 B</p> <p>IF0H 32 D 11 P7 NV29 00 003 A</p> <p>IF0H 32 D 11 P7 NV34 00 003 A</p> <p>IF0H 32 D 11 P7 NV30 00 003 A</p> <p>IF0H 32 D 11 P7 NV30 00 003 B</p>
Planimetria drenaggio piazzale stazione di ponte Casalduni (41+578)	IF0H.32.D.11.P8.FV05.03.001.A
Relazione idrologica	IF0H.02.D.09.RI.ID00.01.001.A
Ferrovia – relazione idraulica di piattaforma Lotto 32	IF0H 32 D 11 RI ID00 01 001 A
Idraulica di piattaforma ferroviaria – Planimetrie	<p>IF0H 32 D 11 P6 ID0001 001 B</p> <p>IF0H 32 D 11 P6 ID0001 002 B</p> <p>IF0H 32 D 11 P6 ID0001 003 B</p> <p>IF0H 32 D 11 P6 ID0001 004 B</p> <p>IF0H 32 D 11 P6 ID0001 005 B</p> <p>IF0H 32 D 11 P6 ID0001 006 B</p>
Idraulica di piattaforma stradale - Planimetria di drenaggio	<p>IF0H 32 D 11 P7 NV25 00 007 A</p> <p>IF0H 32 D 11 P7 NV25 00 008 A</p> <p>IF0H 32 D 11 P7 NV25 00 009 A</p> <p>IF0H 32 D 11 P7 NV26 00 003 A</p> <p>IF0H 32 D 11 P7 NV28 00 003 B</p> <p>IF0H 32 D 11 P7 NV29 00 003 A</p> <p>IF0H 32 D 11 P7 NV34 00 003 A</p>



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	35 di 56

	IF0H 32 D 11 P7 NV30 00 003 A
	IF0H 32 D 11 P7 NV30 00 003 B
Planimetria drenaggio piazzale stazione di ponte Casalduni (41+578)	IF0H.32.D.11.P8.FV05.03.001.A
Relazione idrologica	IF0H.02.D.09.RI.ID00.01.001.A
Ferrovia – relazione idraulica di piattaforma Lotto 32	IF0H 32 D 11 RI ID00 01 001 A

#### Ottemperanza ed attività svolte:

Di seguito si sintetizzano gli accorgimenti presi nell'ambito del Progetto al fine di minimizzare l'incremento di portate conferito ai corpi idrici superficiali in conseguenza dell'impermeabilizzazione delle superfici scolanti.

Parte della rete di fossi di guardia del rilevato ferroviario, delle nuove viabilità e dei nuovi piazzali "tecnologici" e di sicurezza prevede l'adozione di sistemi a "dispersione" negli strati superficiali del suolo costituiti da fossati non rivestiti con sottofondo drenante di materiale arido.

Gli stalli destinati alla sosta degli autoveicoli nelle nuove fermate a servizio della ferrovia sono caratterizzati da pavimentazione permeabile.

I fossi di guardia del rilevato ferroviario dotati di rivestimento impermeabile in calcestruzzo sono stati dimensionati – utilizzando il metodo dell'invaso "Italiano" – in riferimento a tempi di ritorno centennali, con la garanzia di un grado di riempimento medio inferiore al 70 %.

La valutazione della capacità di laminazione è condotta in riferimento a tempi di ritorno di 25 anni.

Per tale tempo di ritorno la rete così dimensionata consente di garantire un invaso sufficiente a laminare la portata convogliata al recapito finale.

L'invaso di laminazione è ottimizzabile mediante l'impiego di setti dotati di "bocca tarata", al fine di garantire una portata effluente sostanzialmente invariante nei confronti del regime idraulico del recettore finale.

**11. Testo:** *Verificare adeguatamente e inequivocabilmente l'esatta giacitura del Flysch Rosso pelitico, specialmente per la parte che interessa la galleria Tuoro S. Antuono al fine della stabilità della galleria stessa (rif. n. 12/MATTM allegato 2).*

#### Ottemperanza ed attività svolte:

Non applicabile in quanto non pertinente all'intervento oggetto della presente verifica di ottemperanza.

A tale prescrizione è stato dato seguito nell'ambito della Relazione di Rispondenza e Ottemperanza del 1° subplotto Frasso-Telese e 2° subplotto Telese-San Lorenzo Maggiore.

**12. Testo:** *Vista la possibile presenza di una falda sospesa all'interno della frana compresa tra il km. 44.350 e il km 44.750 (Galleria Le Forche), prevedere un adeguato drenaggio delle acque, al fine di mitigare il rischio di riattivazione della frana anche a lavori ultimati, quando i terreni potrebbero essere sollecitati dalle vibrazioni dovute al passaggio di treni e ad eventi sismici più o meno forti (rif. n. 13/MATTM allegato 2).*

#### Ottemperanza ed attività svolte:



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	36 di 56

#### Elaborati di PD:

Lotto 3 - Relazione tecnica delle opere in sotterraneo	IF0H 32 D 07 RGGN0000 0001 B
Lotto 3 - Profilo geotecnico - Galleria Ponte, Galleria Reventa e Galleria Le Forche	IF0H 32 D 07 F5 GN0000 001 B

#### Ottemperanza ed attività svolte:

Gli studi geologici e geomorfologici condotti per il presente progetto hanno permesso di delimitare il corpo di frana oggetto della presente prescrizione, che si estende dall'alveo del fiume Calore verso monte per una lunghezza di oltre 600 m, avente uno spessore di 20 m in asse galleria, all'interno della formazione delle Argille Varicolori a dominante pelitica.

Inoltre, lo stato della frana è stato analizzato attraverso monitoraggio inclinometrico (campagna 2017 – monitoraggio dal maggio 2017 al gennaio 2018) e mediante la tecnica di monitoraggio satellitare SqueeSAR™ (radar SENTINEL-1, periodo 2014-2017 e COSMO-SkyMed, periodo 2012-2016). Da tali approfondimenti di indagine propedeutici all'attuale fase progettuale, si è evinto che si tratta per lo più di un fenomeno deformativo lento con spostamenti dell'ordine dei 3-4 mm annui, in riferimento al periodo di osservazione indicato.

Gli studi condotti in tale fase progettuale hanno dimostrato che lo scavo della galleria Le Forche non interferisce con il corpo di frana in virtù delle coperture in gioco, di circa 40 m dal p.c. nel tratto di interesse, ed in considerazione della soluzione di scavo e consolidamento in progetto (*Relazione Tecnica delle opere in sotterraneo - IF0H32D07RGGN0000001B*) che prevede interventi al fronte ed al contorno dello scavo in grado di contenere e limitare in maniera efficace gli effetti deformativi ed i fenomeni di plasticizzazione eventualmente connessi alla realizzazione della galleria.

Tutto ciò premesso, il progetto prevede di rendere drenante il contorno della galleria mediante l'adozione di una particolare soluzione che consiste nell'installazione *full round* di una membrana bugnata in PEAD, affiancata alla classica membrana di impermeabilizzazione in PVC. Il drenaggio delle acque al contorno del cavo determinato da tale sistema, contribuisce ad incrementare il fattore di sicurezza alla stabilità globale del pendio in condizioni di lungo termine, come dimostrato dalle analisi di stabilità condotte mediante modellazioni numeriche a supporto della progettazione (*Relazione Tecnica delle opere in sotterraneo - IF0H32D07RGGN0000001B*).

**13. Testo:** *Descrivere gli accorgimenti previsti in merito alla mitigazione dell'impatto sulla falda che viene intercettata in termini di dispersione di inquinanti (olii di perforazione ecc...) all'atto della realizzazione dei pali (rif. n. 14/MATTM allegato 2).*

#### Elaborati di PD:

Progetto Ambientale della Cantierizzazione - Relazione Generale	IF0H 32 D 69 RGCA0000 001
Progetto di Monitoraggio Ambientale - Relazione Generale	IF0H 32 D 69 RGAC0000 001

#### Ottemperanza ed attività svolte:

In fase di Progetto Definitivo è stata effettuata una specifica caratterizzazione idrogeologica dell'area in esame e delle potenziali interferenze tra gli interventi lungo il tracciato ferroviario in progetto e la falda idrica eventualmente intercettata, anche attraverso specifiche analisi ambientali finalizzate ad una preliminare caratterizzazione qualitativa delle stesse.



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDENZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	37 di 56

Gli impatti sulla componente acque sotterranee connessi alla fase di costruzione dell'opera nonché i criteri operativi da adottare in fase di realizzazione finalizzati a garantire il rispetto e la tutela della matrice acque sotterranee, sono stati analizzati e dettagliati all'interno del Progetto Ambientale della Cantierizzazione nonché valutati nell'ambito del Piano di Utilizzo dei materiali di scavo. A tal proposito si fa presente che le modalità realizzative delle perforazioni dei pali o dei diaframmi prevedono l'adozione, solo in parte, di bentonite che, come noto, è un minerale argilloso largamente usato nell'industria per le sue proprietà plastiche ed assorbenti.

Relativamente alla matrice acque sotterranee, in fase di cantiere verrà prestata particolare attenzione a lavorazioni quali, operazioni di casserratura e getto, impermeabilizzazione delle superfici in calcestruzzo, movimenti terra e trasporto del calcestruzzo. Inoltre saranno previste delle misure di massimo controllo in merito all'utilizzo di eventuali incidenti in sito e procedure di emergenza.

Le eventuali variazioni perturbative che interverranno nell'ambiente sullo stato di qualità della falda acquifera intercettata durante la costruzione dell'opera verranno comunque esaminate mediante l'attuazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale nelle diverse fasi Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam, nonché mediante il Sistema di Gestione Ambientale implementato dall'Appaltatore, con la possibilità di attuare eventuali sistemi correttivi in grado di ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni sostenibili.

**14. Testo:** *Verificare (mediante evidenze paleosismologiche, dati storici, catalogo delle faglie capaci ITHACA, ecc...) se l'opera in progetto è intercettata da "faglie capaci" che apporterebbero deformazioni alla linea ferroviaria (rif. n. 15/MATTM allegato 2).*

**Elaborati di PD:**

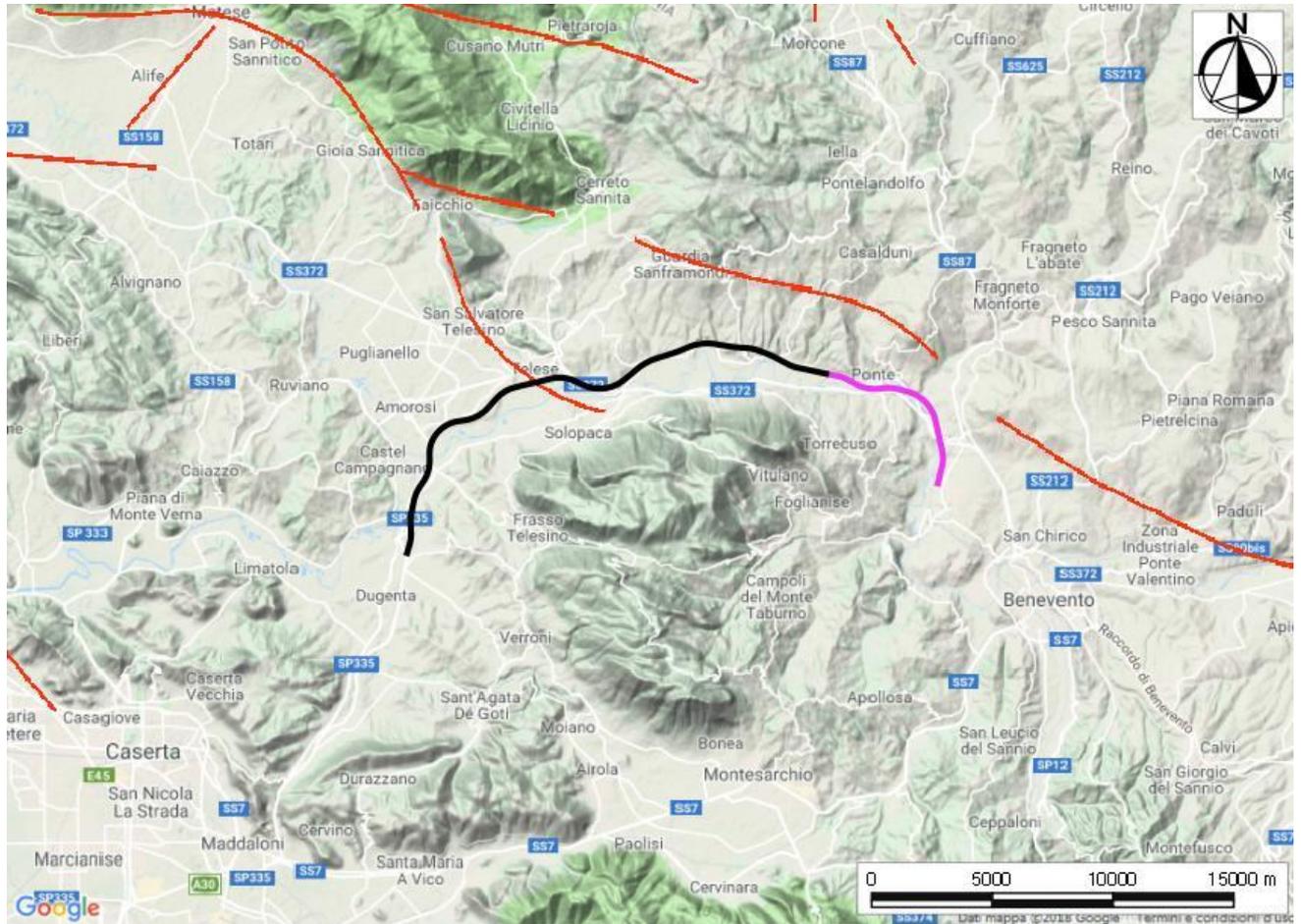
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO RELAZIONE GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA ED IDROGEOLOGICA	IF0H 32 D69 RG GE0001 001
---	---------------------------

**Ottemperanza ed attività svolte:**

Il database del progetto ITHACA (*Italy HAZard from CAPable faults*) riporta, nelle vicinanze della tratta in progetto, la presenza di alcune faglie capaci di importanza regionale. In particolare, il lotto funzionale in esame non è direttamente intersecato da faglie potenzialmente attive e capaci. Infine, seppur localizzate a oltre 1 km dal lotto funzionale in esame va segnalata la presenza di due faglie potenzialmente attive e capaci. La prima individuata a N di Ponte presenta un'orientazione circa WNW-ESE (fault code: 30702) e la seconda è ubicata a est di Vitulano e a nord di Benevento, con orientazione circa WNW-ESE (fault code: 30702), entrambe appartenenti al sistema di faglie capaci denominato Southern Matese.

RELAZIONE DI RISPONDERA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	38 di 56



*Stralcio cartografico dell'area di studio con indicazione della intera tratta ferroviaria di progetto (in nero), del lotto funzionale in esame (in magenta) e delle faglie capaci (in rosso).*

Faglia Southern Matese (30702)	
GENERAL IDENTIFICATION	
FAULT CODE	30702
FAULT NAME	SOUTHERN MATESE
REGION NAME	Campania
SYSTEMNAME	SOUTHERN MATESE
SYNOPSIS	Morphologic evidence of fault segmentation.
RANK	PRIMARY
GEOMETRY AND KINEMATICS	
GEOLOGICAL SETTING	
TECTONIC ENVIRONMENT	ND
SEGMENTATION	No
AVERAGE STRIKE (°)	110
DIP (°)	0
DIP DIRECTION	SSW
FAULT LENGTH	0,00000000

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
 OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IFOH	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	39 di 56

## Faglia Southern Matese (30702)

<b>GEOMETRY</b>	
<b>LOCATION RELIABILITY (MAPPING SCALE)</b>	
<b>FAULT DEPTH (KM)</b>	0,00000000
<b>KINEMATICS</b>	NORMAL
<b>NOTES</b>	Morphologic evidence of fault segmentation.
<b>ACTIVITY</b>	
<b>GEOMORPHIC EXPRESSION</b>	
<b>SURFACE EVIDENCE</b>	ND
<b>MONITORING/PALEOSEISMOLOGY</b>	
<b>LAST ACTIVITY (YEAR)</b>	Middle Pleistocene (125,000÷700,000)
<b>ACTIVITY RELIABILITY</b>	Medium reliability
<b>EVIDENCE FOR CAPABILITY</b>	Displacement of middle-late Pleistocene deposits and/or land forms
<b>CUTTED LITHOLOGY</b>	terrigenous deposits
<b>SEISMIC PARAMETER</b>	
<b>RECURRENCE INTERVAL</b>	0
<b>SLIP RATE (MM/YR)</b>	0,50000000
<b>MAX CREDIBLE RUPTURE LENGTH (KM)</b>	0,00000000
<b>MAX CREDIBLE SLIP (CM)</b>	0,00000000
<b>KNOWN SEISMIC EVENT (YEAR)</b>	
<b>TIME SINCE LAST EVENT (YEARS)</b>	
<b>MAX CREDIBLE MAGNITUDE</b>	
<b>MAX CREDIBLE INTENSITY</b>	
<b>STUDY QUALITY</b>	FAIR

Tabella 4 - Sintesi delle caratteristiche fisiche e geologiche della faglia potenzialmente attiva o capace code:30702

## Faglia Southern Matese (30703)

<b>GENERAL IDENTIFICATION</b>	
<b>FAULT CODE</b>	30703
<b>FAULT NAME</b>	SOUTHERN MATESE
<b>REGION NAME</b>	Campania
<b>SYSTEM NAME</b>	SOUTHERN MATESE
<b>SYNOPSIS</b>	Morphologic evidence of fault segmentation.
<b>RANK</b>	PRIMARY
<b>GEOMETRY AND KINEMATICS</b>	
<b>GEOLOGICAL SETTING</b>	
<b>TECTONIC ENVIRONMENT</b>	ND
<b>SEGMENTATION</b>	No
<b>AVERAGE STRIKE (°)</b>	110

Faglia Southern Matese (30703)	
<b>DIP (°)</b>	0
<b>DIP DIRECTION</b>	SSW
<b>FAULT LENGTH</b>	0,00000000
<b>GEOMETRY</b>	
<b>LOCATION RELIABILITY (MAPPING SCALE)</b>	
<b>FAULT DEPTH (KM)</b>	0,00000000
<b>KINEMATICS</b>	NORMAL
<b>NOTES</b>	Morphologic evidence of fault segmentation.
ACTIVITY	
<b>GEOMORPHIC EXPRESSION</b>	
<b>SURFACE EVIDENCE</b>	ND
<b>MONITORING/PALEOSEISMOLOGY</b>	
<b>LAST ACTIVITY (YEAR)</b>	Middle Pleistocene (125,000÷700,000)
<b>ACTIVITY RELIABILITY</b>	Medium reliability
<b>EVIDENCE FOR CAPABILITY</b>	Displacement of middle-late Pleistocene deposits and/or land forms
<b>CUTTED LITHOLOGY</b>	terrigenous deposits
SEISMIC PARAMETER	
<b>RECURRENCE INTERVAL</b>	0
<b>SLIP RATE (MM/YR)</b>	0,50000000
<b>MAX CREDIBLE RUPTURE LENGTH (KM)</b>	0,00000000
<b>MAX CREDIBLE SLIP (CM)</b>	0,00000000
<b>KNOWN SEISMIC EVENT (YEAR)</b>	
<b>TIME SINCE LAST EVENT (YEARS)</b>	
<b>MAX CREDIBLE MAGNITUDE</b>	
<b>MAX CREDIBLE INTENSITY</b>	
<b>STUDY QUALITY</b>	FAIR

Tabella 5 - Sintesi delle caratteristiche fisiche e geologiche della faglia potenzialmente attiva o capace code:30703

**15. Testo:** Per la valutazione degli impatti sulla fauna relativamente alle singole classi (Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi), anche ai fini della valutazione d'incidenza, fornire le informazioni a corredo del progetto definitivo (rif. n. 16/MATTM allegato 2).

**Ottemperanza ed attività svolte:**

Non applicabile in quanto non pertinente all'intervento oggetto della presente verifica di ottemperanza dato che il presente Lotto Funzionale (S. Lorenzo – Vitulano) non è interessato da Aree Protette.



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	41 di 56

A tale prescrizione è stato dato seguito nell'ambito della Relazione di Rispondenza e Ottemperanza del 1° sublotto Frasso-Telese e 2° sublotto Telese-San Lorenzo Maggiore.

**16. Testo:** In relazione alla componente rumore:

- nella fase di cantiere, al fine di valutare l'incremento del rumore prodotto in tale fase, prevedere una campagna di monitoraggio per la verifica delle modificazioni del clima acustico, affinché venga garantito il rispetto dei limiti di legge per tutti i ricettori interessati individuando altresì il percorso dei mezzi pesanti per il trasporto materiali, e l'incremento di traffico veicolare che potrebbe incidere anche su eventuali ricettori presenti in zone acustiche diverse da quella del cantiere stesso;

- in fase di esercizio, a seguito degli interventi di mitigazione previsti, programmare una campagna di monitoraggio acustico (post-mitigazioni) affinché venga garantito il rispetto dei limiti di legge per tutti i ricettori interessati (rif. n. 18/MATTM allegato 2).

**Elaborati di PD:**

Progetto Ambientale della Cantierizzazione - Relazione Generale	IF0H 32 D 69 RG CA0000 001
Progetto di Monitoraggio Ambientale - Relazione Generale	IF0H 32 D 69 RG AC0000 001
Studio Acustico - Relazione generale	IF0H 02 D 11 RG IM0006 001

**Ottemperanza ed attività svolte:**

Il Progetto Definitivo degli interventi in oggetto contiene un attento studio degli impatti acustici generati dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera.

In particolare, è stato analizzato il territorio allo stato attuale (situazione ante operam) in termini di individuazione e caratterizzazione delle diverse tipologie di ricettori presenti, con particolare riguardo alla destinazione d'uso, all'altezza e stato di conservazione dei ricettori potenzialmente impattati.

Con l'ausilio di specifici modelli previsionali si è pertanto proceduto alla valutazione dei livelli acustici per la fase di realizzazione dell'opera sulle due macro tipologie di aree di cantiere/lavoro previste (cantieri mobili e cantieri fissi); nel dettaglio, sono stati individuati gli scenari di lavorazione maggiormente significativi in termini di emissioni valutando l'effetto acustico generato sulla base della distanza dal ricettore impattato.

Sulla base dei risultati delle simulazioni effettuate e delle conseguenti situazioni di criticità individuate, è stata definita l'ubicazione degli interventi di mitigazione attraverso l'utilizzo di barriere antirumore mobili, prevedendo altresì misure di contenimento dell'impatto acustico da adottare nelle situazioni operative più comuni ed inerenti in particolar modo l'organizzazione del lavoro nel cantiere.

Sulla base di tali aspetti, descritti negli elaborati del Progetto Ambientale della Cantierizzazione e negli elaborati grafici correlati, è stato elaborato il Progetto di Monitoraggio Ambientale prevedendo il controllo degli impatti sulla componente rumore in corso d'opera con particolare riferimento alla fase di realizzazione dell'opera ed al sistema di cantierizzazione e trasporti connesso, attraverso opportuni punti di monitoraggio della tipologia RUC (monitoraggio del rumore prodotto dalle attività di cantiere), RUV (monitoraggio del rumore prodotto dalla viabilità di cantiere), RUL (monitoraggio del rumore prodotto dal fronte avanzamento lavori).

Ad ogni modo ad attività avviate e sulla base degli effettivi mezzi d'opera adottati, sarà effettuata una verifica puntuale mediante monitoraggio fonometrico sui ricettori impattati con l'obiettivo di identificare le eventuali criticità residue ed individuare eventuali tecniche di mitigazione integrative, anche mediante l'eventuale riposizionamento dei punti di monitoraggio in corso d'opera.

Per la fase di esercizio, sulla base dei risultati dello Studio Acustico eseguito all'interno del Progetto Definitivo (analisi infrastrutture presenti sul territorio, verifica di concorsualità, simulazioni modellistiche per la valutazione dei livelli di



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	42 di 56

emissione acustica in fase di esercizio, dimensionamento delle opere di mitigazione di linea, eventuali interventi diretti su alcuni ricettori, ecc.) il Progetto di Monitoraggio Ambientale prevede altresì, in fase ante operam e post operam, la misurazione in corrispondenza di punti della tipologia RUF atti a monitorare il rumore prodotto dal transito ferroviario.

#### 17. Testo: In relazione alla componente vibrazioni:

- in fase di cantiere effettuare una campagna di monitoraggio (come da normativa di settore) presso i ricettori interessati dalla linea esistente (nelle aree in cui la nuova linea si avvicina - contatto o sovrapposizione delle fasce di pertinenza - e/o si affianca alla linea storica). I risultati della campagna di monitoraggio andranno confrontati con le curve di propagazione riportate, dal Proponente, nel SIA, visto che le stesse sono frutto di campagne di monitoraggio effettuate in altro sito;

- effettuare una campagna di monitoraggio post operam per la componente vibrazioni, con adeguati rilievi di accelerazione nelle tre direzioni fondamentali e con caratterizzazione in termini di analisi settoriale ed occorrenza temporale secondo le modalità previste dalla Normativa (rif. n. 19/MATTM allegato 2).

#### Elaborati di PD:

Progetto Ambientale della Cantierizzazione - Relazione Generale	IF0H 32 D 69 RG CA0000 001
Progetto di Monitoraggio Ambientale - Relazione Generale	IF0H 32 D 69 RG AC0000 001
Studio Vibrazionale - Relazione generale	IF0H 02 D 11 RG IM0006 002

#### Ottemperanza ed attività svolte:

A partire dai contenuti dello Studio di Impatto Ambientale eseguito in fase di Progetto Preliminare, in riferimento alle caratteristiche del territorio in esame, alla configurazione progettuale sviluppata ed all'analisi approfondita degli impatti potenzialmente generati dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera, nel Progetto Definitivo è stata eseguita l'analisi degli impatti potenziali sulla componente vibrazionale al fine dell'individuazione delle azioni operative da porre in essere sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio, sulla base delle tipologie di ricettori potenzialmente interferiti.

In particolare, gli impatti inerenti la fase di cantiere sono stati affrontati nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione mentre quelli connessi alla fase di esercizio sono stati esaminati nello Studio Vibrazionale.

Il controllo degli impatti sulla componente vibrazionale sarà inoltre garantito, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, in riferimento alle caratteristiche delle opere in progetto ed alla localizzazione dei ricettori presenti, attraverso il monitoraggio ambientale della componente nelle fasi ante operam, corso d'opera e post operam ai sensi di quanto indicato nelle norme UNI di riferimento (UNI 9614) e secondo quanto descritto negli elaborati del Progetto di Monitoraggio Ambientale. Nel dettaglio saranno previste postazioni di misura di tipo VIL in corso d'opera, atte a monitorare gli effetti degli interventi previsti quando il fronte di avanzamento lavori si troverà alla minima distanza dall'edificio da monitorare e in corrispondenza delle lavorazioni più impattanti (tra le quali verrà incluso il monitoraggio in prossimità della linea storica esistente), e postazioni di misura di tipo VIF per la verifica dell'impatto indotto dal transito dei treni nel post operam. Le postazioni di tipo VIC saranno invece associate al monitoraggio delle vibrazioni associate alle attività di cantiere.

**18. Testo:** Per il ricettore RT8, caratterizzare più in dettaglio il clima elettromagnetico, per es. con misurazioni di durata superiore alle 24 ore. Per i ricettori RT1 e RT5 si dovrebbero fornire stime dei livelli di induzione magnetica più accurate, data la loro prossimità agli impianti di progetto (rif. n. 20/MATTM allegato 2).



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	43 di 56

#### Ottemperanza ed attività svolte:

Non applicabile in quanto non pertinente all'intervento oggetto della presente verifica di ottemperanza.

A tale prescrizione è stato dato seguito nell'ambito della Relazione di Rispondenza e Ottemperanza del 1° sublotto Frasso-Telese e 2° sublotto Telese-San Lorenzo Maggiore.

**19. Testo:** *Ai fini della caratterizzazione della variabilità della corrente delle linee primarie di alimentazione delle SSE di Telese, effettuare una valutazione dell'andamento nel corso delle 24 ore della corrente circolante nelle suddette linee, nonché dei margini di variabilità nel corso dell'anno solare, a supporto della scelta del periodo di maggior carico in cui valutare l'entità dell'induzione magnetica non ai fini della valutazione delle fasce di rispetto, bensì ai fini della caratterizzazione elettromagnetica dei recettori più esposti (rif. n. 21/MATTM allegato 2).*

#### Ottemperanza ed attività svolte:

Non applicabile in quanto non pertinente all'intervento oggetto della presente verifica di ottemperanza.

A tale prescrizione è stato dato seguito nell'ambito della Relazione di Rispondenza e Ottemperanza del 1° sublotto Frasso-Telese e 2° sublotto Telese-San Lorenzo Maggiore.

**20. Testo:** *Per le indicazioni sul paesaggio relative a piani paesaggistici, territoriali, etc, in sede di progetto definitivo tener conto di:*

- in riferimento al Piano Territoriale Regionale della Regione Campania i documenti di piano denominati Linee Guida per il Paesaggio in Campania, Cartografia di Piano, Intesa Paesaggio;
- in riferimento al Piano Territoriale Paesistico dell'Ambito Massiccio del Taburno, i documenti, relativi al Piano di gestione della biodiversità del Parco Regionale del Taburno Camposauro (2009) (rif. n. 22/MATTM allegato 2).

#### Elaborati di PD:

S. Lorenzo-Vitulano	
Relazione paesaggistica	IF0H 32 D 22 RGIM0007 001
Carta della morfologia del paesaggio e della visualità	IF0H 32 D 22 N4 IM0007 001
Carta di sintesi delle problematiche paesaggistiche e localizzazione degli interventi di mitigazione	IF0H 32 D 22 N4 IM0007 002
Quaderno di territorializzazione dell'opera	IF0H 32 D 22 DZ IA0000 001

#### Ottemperanza ed attività svolte:

Le informazioni sulle caratteristiche del territorio contenute nei documenti specialistici sopra menzionati, e rispondenti alla presente prescrizione, derivano, oltre che dalle rilevazioni dei sopralluoghi effettuati nell'area interessata dall'opera di progetto, dall'analisi di specifici studi bibliografici, dalle indagini effettuate nell'ambito della redazione dello Studio di Impatto Ambientale del Progetto Preliminare di "Raddoppio Tratta Cancello - Benevento; II° lotto funzionale Frasso Telesino – Vitulano", sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, integrato con le prescrizioni contenute nell'Ordinanza n° 25 del 29/10/2016 relativamente all'"Asse ferroviario Napoli - Bari Raddoppio tratta

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
 OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	44 di 56

Frasso Telesino - Vitulano (CUP J41H01000080008)” e dall’esame dei seguenti strumenti di pianificazione e programmazione territoriale:

- Piano Territoriale della Regione Campania;
- Piano Territoriale Paesistico del Massiccio del Taburno (PTP);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Benevento.

Sono stati inoltre consultati i seguenti siti:

- Geoportale - Sistema Informativo della Regione Campania (<http://sit.regione.campania.it/portal/>);
- Vincoli in rete (<http://vincolinrete.beniculturali.it/>);
- SITAP (<http://www.sitap.beniculturali.it/>).

Gli obiettivi principali perseguiti nel progetto definitivo per una corretta progettazione paesaggistica sono così sintetizzabili:

- realizzare interventi di mitigazione e compensazione ambientale, sia immediate che realizzate nel corso del tempo, utilizzando vegetazione autoctona in continuità con le formazioni vegetali esistenti;
- documentare l'integrazione paesaggistica delle opere d'arte e di altri manufatti previsti, garantendo la loro qualità architettonica (forma, colore, materiali, tecniche costruttive, rapporto volumetrico con la preesistenza, indicazione di materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari architettonici, opere di mitigazione sia visive che ambientali previste) e l’inserimento nel contesto di appartenenza nelle aree sottoposte a tutela paesaggistica nonché le opere di ripristino delle aree di cantierizzazione;
- garantire la continuità e la qualità paesaggistica, in generale, oltre che l’inserimento dell’opera nel contesto paesaggistico.

In linea quindi con gli obiettivi sopra elencati, che mirano a garantire la permeabilità e la fruibilità del territorio, la connettività ecologica, e le visuali paesaggistiche, per effettuare una compiuta valutazione del rapporto che si stabilisce tra il progetto e gli ambiti oggetto di vincolo, sono stati presi in considerazione i seguenti criteri:

- cambiamento della conformazione del paesaggio (es: creazione di aree intercluse),
- disturbi alla particolarità e alla naturalità (connessioni ecologiche),
- limitazione dell’impatto visivo (cambiamenti alla percezione del paesaggio),
- coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico (utilizzo o frammentazione di superfici in zone di interesse paesaggistico).

Per le valutazioni complessive si rimanda agli elaborati specialistici di dettaglio.

**21. Testo:** Corredare le soluzioni progettuali, per quel che riguarda l’inserimento paesaggistico, di approfondite analisi e simulazioni per i punti di vista panoramici e dinamici (rif. n. 23/MATTM allegato 2).

**Elaborati di PD:**

-S.Lorenzo - Vitulano	
Relazione paesaggistica	IF0H 32 D 22 RGIM0007 001
Carta della morfologia del paesaggio e della visualità	IF0H 32 D 22 N4 IM0007 001
Carta di sintesi delle problematiche paesaggistiche e localizzazione degli interventi di mitigazione	IF0H 32 D 22 N4 IM0007 002
Dossier fotografico	IF0H 32 D 22 DZ IM0007 001
Quaderno di territorializzazione dell’opera	IF0H 32 D 22 DZ IA0000 001

**Ottemperanza ed attività svolte:**

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	45 di 56

Per una corretta restituzione delle opere progettate si è condotto uno studio della visualità dell'intera opera rispetto al contesto, ovvero ai percettori, per poi passare all'individuazione dei fronti di percezione visiva; tale studio, sviluppato nella Relazione Paesaggistica, è stato articolato in due passaggi analitici: il primo relativo allo studio del contesto morfologico del paesaggio, l'altro riferito alla visibilità dell'opera collocata nel contesto.

Incrociando i dati morfologici (crinali, valli, versanti, incisioni) ed altimetrici dell'area in esame con gli elementi che conferiscono qualità e valore al paesaggio (aspetti estetico visuali, ecologico naturalistici, storici e insediativi), sono stati individuati gli ambiti di maggiore pregio in termini di qualità visiva. Relativamente a tali ambiti è stato condotto uno studio sull'intervisibilità, volto alla costruzione di un indicatore di visibilità e qualità paesaggistica, in grado di quantificare "quanto" e "quale" paesaggio può essere percepito dai tratti panoramici.

Ai fini della tutela paesaggistica è chiaro infatti che, a parità di valore paesaggistico, una maggiore importanza deve essere attribuita a quelle aree più visibili, così come, viceversa, a parità di visibilità, maggiore importanza deve essere posta a quelle aree dove è più elevata la qualità del paesaggio. Di conseguenza, un'area non visibile dalle strade panoramiche o priva di valore paesaggistico avrà un valore percepito nullo, mentre un'area visibile avrà un valore percepito tanto più alto quanto maggiore sarà il risultato del prodotto tra il valore del paesaggio e il suo livello di visibilità.

Per quanto riguarda il secondo passaggio, una volta caratterizzato il corridoio di studio per gli aspetti rilevanti il paesaggio, noti i principali elementi positivi e di detrazione della qualità, il tracciato ferroviario è stato classificato in relazione al disturbo potenziale.

Per una disamina completa si rimanda alla documentazione predisposta per l'ottenimento della compatibilità paesaggistica.

**22. Testo:** Corredare le soluzioni progettuali, per quel che riguarda l'inserimento paesaggistico, di fotosimulazioni delle mitigazioni (rif. n. 24/MATTM allegato 2).

**Elaborati di PD:**

S.Lorenzo-Vitulano	
Fotoinserimenti	IF0H 32 D 22 DZ IM0007 002
Quaderno di territorializzazione dell'opera	IF0H 32 D 22 DZ IA0000 001

**Ottemperanza ed attività svolte:**

Così come descritto nella risposta alla prescrizione n. 21 della presente ottemperanza, dalla disamina effettuata nello studio paesaggistico allegato al progetto definitivo è stato possibile identificare quali sono i punti che sotto gli aspetti percettivi creano maggiori criticità. In corrispondenza di questi punti, per meglio identificare i caratteri di inserimento del progetto all'interno di ciascun ambito analizzato, sono state effettuate fotosimulazioni, dai fronti di percezioni ritenuti più significativi.

L'ubicazione planimetrica dei punti di vista, le foto ante operam e le fotosimulazioni realizzate, sono riportate negli elaborati specialistici sopra menzionati.

**23. Testo:** Con riguardo alle Linee Guida per il Paesaggio in Campania, Cartografia di Piano, Intesa Paesaggio, per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento, ai punti di particolare visibilità, alla cura dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili, approfondirsi:

- l'adeguatezza architettonica (forma, colore, materiali, tecniche costruttive, rapporto volumetrico con la preesistenza, indicazione di materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari architettonici, opere di mitigazione sia visive che ambientali previste);

- le misure di mitigazione e di compensazione sia immediate che realizzate nel corso del tempo;
- simulazioni del tracciato proposto e di barriere antirumore, muretti, strutture di protezione, scarpate, muri di contenimento, arredi vegetali, ecc.;
- scelte di continuità paesistica, comprese le soluzioni di continuità con le parti contermini, laddove queste contribuiscano a migliorare la qualità dell'opera e l'inserimento nel contesto paesaggistico;
- la qualità paesaggistica in generale (rif. n. 25/MATTM allegato 2).

**Elaborati di PD:**

<b>S.Lorenzo-Vitulano</b>	
Relazione tecnico descrittiva delle opere a verde	IF0H 32 D 22 RGIA0000001
Planimetrie degli interventi – Inquadramento generale. Tavv.3	IF0H 32 D 22 P5 IA0000 001 – 003
Interventi di mitigazione e compensazione. Planimetria e sezioni – Tavv. 6	IF0H 32 D 22 PZ IA0000001 - 006
Opere a verde. Sezioni tipologiche e griglia di impianto	IF0H 32 D 22 WZ IA0000001
Quaderno di territorializzazione dell'opera	IF0H 32 D 22 DZ IA0000 001

**Ottemperanza ed attività svolte:**

Al fine di valutare correttamente gli interventi di compensazione ambientale e paesaggistica e determinarne la loro localizzazione, partendo dallo Studio di Impatto Ambientale redatto in fase di progettazione preliminare, in fase di progettazione definitiva si è proceduto:

- ad effettuare una ricognizione del territorio attraversato dall'opera, delimitando i diversi ambiti paesaggistici, e specificandone lo stato ante operam, le criticità, i problemi emergenti, e le opportunità.
- ad incrociare i dati provenienti da quanto sopra detto con le caratteristiche dell'opera di progetto, per tratti omogenei, valutando le criticità che potrebbero essere accentuate dall'inserimento dell'opera, e che quindi necessitano di interventi correttivi, mitigativi e compensativi, e le opportunità suggerite dal territorio da potenziare attraverso scelte progettuali che portino alla creazione di ambiti di naturalità;
- a redigere un progetto delle opere a verde, con il quale proporre un inserimento paesaggistico e naturalistico dell'opera infrastrutturale nel contesto di riferimento, quale intervento di ricucitura paesaggistica con l'ambiente naturale o agricolo circostante e di ricostruzione dell'ecosistema paraturale mediante l'utilizzo di impianti vegetali morfologicamente coerenti e di specie autoctone.

Gli interventi previsti nel presente progetto, sotto gli aspetti architettonici e paesistici, riguardano le opere d'arte maggiore, il corpo della Linea Ferroviaria nel suo complesso, e le opere architettoniche della Fermata Ponte Casalduni.

Con riferimento alla progettazione delle opere d'arte maggiore - quali i viadotti e le gallerie, nel loro punto di interazione con il paesaggio, riferibile alle sole aree di imbocco - le stesse sono state concepite secondo un disegno architettonico che riesca ad inserire le stesse nel paesaggio, nel rispetto della non derogabile sicurezza statica delle opere.

I viadotti progettati nella presente tratta sono stati trattati con caratteri di uniformità architettonica, al fine di attribuire alla intera linea un linguaggio comune; lo stesso vale per le opere di maggiore carattere architettonico (Fermata Ponte Casalduni), per le quali la progettazione ha mantenuto la continuità con i precedenti Lotti; le opere progettate sono state poi riconnesse con gli ambiti di naturalità che le contengono attraverso una attenta progettazione delle opere a verde, descritte nel seguito.



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	47 di 56

Lo stesso vale per le opere di imbocco delle gallerie, oggetto di rimodellamento morfologico e di ripristino vegetazionale nel suo intorno, attuato mediante la scelta di idonee specie vegetali autoctone.

Con riferimento alle opere a verde, gli interventi previsti prevedono la creazione di nuove unità ambientali (macchie arboree, macchie arboreo arbustive, cespuglieti, filari, inerbimento) al fine di mitigare gli impatti attesi dalla realizzazione dell'intera opera e favorire il recupero vegetazionale dell'area interessata dai lavori; le opere a verde progettate, nel loro complesso, mirano a conseguire i seguenti obiettivi:

- riqualificare i margini della nuova infrastruttura, attraverso l'inserimento di siepi e filari di margine ed attraverso la riconnessione degli elementi lineari strutturanti il paesaggio agrario intercettati;
- mitigare gli effetti negativi per le visuali percepite, attraverso opere a verde che riescano a "frazionare" la continuità degli elementi percepiti;
- rinaturalizzare le aree intercluse, facendo ricorso a formazioni vegetazionali composte in coerenza con l'orizzonte fitoclimatico;
- ripristinare la vegetazione ripariale ogni qualvolta l'opera infrastrutturale interferisce con corsi d'acqua, con fasce di vegetazione talvolta particolarmente estese.

All'interno dello studio paesaggistico sviluppato nella presente fase di progettazione definitiva ed allegato allo stesso, è stato possibile identificare quali sono i punti che sotto gli aspetti percettivi creano maggiori criticità; in corrispondenza di tali punti, per meglio identificare i caratteri di inserimento del progetto all'interno di ciascun ambito analizzato, sono state effettuate fotosimulazioni, dai fronti di percezioni ritenuti più significativi.

**24. Testo:** Per quanto attiene i risultati dell'affinamento delle modellizzazioni di cui alle prescrizioni precedenti, le stesse dovranno avere conseguenze critiche anche nell'elaborazione del PMA (rif. n. 26/MATM allegato 2).

**Elaborati di PD:**

Progetto di Monitoraggio Ambientale - Relazione Generale

IF0H 32 D 69 RG AC0000 001

**Ottemperanza ed attività svolte:**

A partire dai contenuti dello "Studio di Impatto Ambientale" e dalle prescrizioni formulate in sede di approvazione del Progetto Preliminare, tutte le analisi ambientali eseguite nella presente fase di Progetto Definitivo, compresi gli esiti delle analisi modellistiche eseguite per la valutazione degli impatti sulle diverse matrici ambientali interferite, sono confluite nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) che ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni perturbative che intervengono nell'ambiente durante la costruzione dell'opera o immediatamente dopo la sua entrata in esercizio e permette di rispondere a specifiche esigenze locali non necessariamente evidenziate in fase progettuale.

All'interno del PMA redatto a supporto del Progetto Definitivo sono stati individuati i punti in cui eseguire le misure nonché le modalità di esecuzione delle stesse. In funzione della tipologia di interventi previsti e del sistema di cantierizzazione progettato, il monitoraggio ambientale nelle diverse fasi Ante Operam (AO), Corso d'Opera (CO) e Post Operam (PO) si concentrerà sulle componenti: Acque superficiali, Acque sotterranee, Suolo e sottosuolo, Atmosfera, Rumore, Vibrazioni, Vegetazione, Flora e Fauna, Paesaggio e Ambiente sociale.

In riferimento a quanto sopra prescritto si evidenzia che il PMA è stato elaborato garantendo la flessibilità delle attività di misurazione e controllo in quanto la tipologia delle opere e del territorio interessato nonché il naturale sviluppo dei fenomeni ambientali non permettono di gestire un monitoraggio ambientale con strumenti rigidi e statici. Ne consegue che la possibilità di adeguare lo sviluppo delle attività di monitoraggio alle specifiche attività di cantiere e dei fenomeni



**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.**

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	48 di 56

che si verranno a verificare, in seguito alle lavorazioni previste, è uno degli aspetti caratteristici del PMA e, ancora di più, dell'organizzazione della struttura operativa che dovrà gestire ed eseguire le indicazioni in esso contenute.

Il PMA potrà quindi essere adeguato sulla base degli ulteriori sviluppi e modellazioni di dettaglio da eseguirsi nella successiva fase di Progetto Esecutivo, sulla base degli esiti delle misure da eseguirsi in ante operam, delle ulteriori misure da effettuare ad attività avviate, dell'evoluzione dei fenomeni monitorati, del rilievo di fenomeni imprevisti, della segnalazione di eventi inattesi (Non Conformità), della verifica dell'efficienza di eventuali opere / interventi di minimizzazione / mitigazione di eventuali impatti, di eventuali richieste specifiche da parte degli Enti territorialmente competenti.

**25. Testo:** Sulla base degli aggiornamenti di cui alle prescrizioni precedenti, essere redatto un Piano particolareggiato della cantierizzazione che definisca l'approntamento, la viabilità, la gestione, gli impatti (rumore, vibrazioni, polveri e gas di scarico, governo delle acque, impatti sugli ecosistemi all'intorno, salute dei lavoratori e delle popolazioni), le mitigazioni e protezioni durante i lavori, i monitoraggi e, attraverso un dettagliato progetto di ripristino e riqualificazione, la sistemazione finale delle aree da utilizzare (anche con il ripristino della vegetazione esistente, ove presente) (rif. n. 27/MATTM allegato 2).

**Elaborati di PD:**

Progetto Ambientale della Cantierizzazione - Relazione Generale	IF0H 32 D 69 RGCA0000 001
Progetto di Monitoraggio Ambientale - Relazione Generale	IF0H 32 D 69 RGAC0000 001
Relazione tecnico descrittiva delle opere a verde	IF0H 32 D 22 RGIA0000 001
Planimetrie degli interventi – Inquadramento generale. Tavv.3	IF0H 32 D 22 P5 IA0000 001 – 003
Interventi di mitigazione e compensazione. Planimetria e sezioni – Tavv. 6	IF0H 12 D 22 PZ IA0000 001 - 006
Opere a verde. Sezioni tipologiche e griglia di impianto	IF0H 32 D 22 WZ IA0000 001
Quaderno di territorializzazione dell'opera	IF0H 32 D 22 DZ IA0000 001

**Ottemperanza ed attività svolte:**

Il Progetto Definitivo dell'intervento in oggetto prevede un attento studio degli impatti generati dalla realizzazione dell'opera sulle matrici ambientali ritenute significative (programmazione e pianificazione territoriale, sistema di vincoli e aree protette, paesaggio e visualità, archeologia, beni storici e architettonici, acque, suolo e sottosuolo, vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, emissioni in atmosfera, rumore, vibrazioni, rifiuti e materiali di risulta, sostanze pericolose, materie prime, ecc.) ed il conseguente dimensionamento degli interventi di mitigazione in fase di cantiere anche attraverso simulazioni numeriche che consentono di definire i livelli attesi ai ricettori, in corrispondenza del cantiere, del fronte avanzamento lavori e della viabilità afferente; particolare attenzione è stata posta anche alle procedure ed ai criteri operativi da adottare in fase di cantiere per il contenimento degli effetti derivanti da eventuali attività impattanti, anche accidentali. Tali aspetti sono stati descritti e valorizzati negli elaborati del Progetto Ambientale della Cantierizzazione (PAC).

Il punto di partenza nella definizione degli interventi di mitigazione temporanei o permanenti è stato comunque lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) eseguito sul Progetto Preliminare, a partire dal quale, in riferimento alle caratteristiche del territorio in esame, alla configurazione progettuale sviluppata ed all'analisi approfondita degli impatti potenzialmente generati dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera, è stato delineato un sistema di interventi di mitigazione atti a minimizzare gli effetti dell'opera a carico delle varie componenti ambientali.



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	49 di 56

La valutazione dell'efficacia degli interventi di mitigazione e dei criteri operativi da adottare in fase di cantiere e di esercizio sarà possibile adottando quanto previsto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA), redatto tenendo in considerazione le principali indicazioni generalmente fornite dall'ARPA competente e che con la stessa potrà essere ulteriormente discusso ed affinato. Il PMA contiene infatti il programma di tutte le attività di monitoraggio previste nelle diverse fasi di controllo (ante operam, corso d'opera e post operam) per ciascuna componente ambientale analizzata (acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo, rumore, vibrazioni, atmosfera, vegetazione-flora e fauna, paesaggio, ambiente sociale).

Appare evidente che ulteriori dettagli ed affinamenti potranno essere sviluppati nell'ambito del Progetto Ambientale della Cantierizzazione da elaborare nella successiva fase di Progetto Esecutivo nell'ambito del quale sarà altresì affinato anche il Progetto di Monitoraggio Ambientale.

All'interno degli elaborati del Progetto Definitivo è stato inoltre previsto che tutte le aree di cantiere saranno liberate ad ultimazione dei lavori e ripristinate nelle condizioni ante operam; quelle aree occupate dai cantieri e non restituibili all'originario uso agricolo, in considerazione della loro localizzazione (aree intercluse, aree poste agli immediati margini dell'infrastruttura, ecc.), saranno oggetto di sistemazione a verde, secondo quanto previsto dagli interventi di mitigazione e compensazione ambientale specificati nel Progetto delle Opere a Verde, parte integrante del presente Progetto Definitivo. Viceversa, quando possibile i suoli saranno restituiti all'uso agricolo, e quindi saranno oggetto di una occupazione temporanea e di un ripristino della fertilità del suolo.

Con riferimento alle aree di cantiere rientranti in ambiti naturalistici, appartenenti per caratteristica del territorio prevalentemente ad ambiti fluviali e periferici, il Progetto delle Opere a verde prevede il loro ripristino ed il potenziamento vegetazionale.

**26. Testo:** Il piano di cantierizzazione relativo al bilancio Terre ed alle operazioni di scavo per la gestione dei suoli ed altri materiali allo stato naturale, provenienti dalle attività connesse alla realizzazione dell'opera, deve soddisfare in primis le modalità operative e la possibilità di utilizzo, nel caso in cui suoli e materiali allo stato naturale non siano contaminati, secondo la procedura prevista dall'art 186 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Il piano di gestione dei suoli e materiali naturali al di fuori del regime dei rifiuti, quali sottoprodotti secondo il D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205 - "Articolo 184 - bis", deve essere corredato da un apposito progetto che preveda l'utilizzo integrale degli stessi nello stesso sito e per la medesima opera, oppure, qualora siano dimostrate le condizioni previste alla lettera f) del comma 1 dell'art 186, anche in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati. A tal riguardo dovranno essere individuate le destinazioni per l'ulteriore utilizzo ed i relativi progetti dovranno essere approvati dagli enti/amministrazioni competenti per territorio. L'apposito progetto dovrà essere corredato da uno studio degli impatti attesi sul sistema ambientale proprio del sito di destinazione considerando le componenti biotiche (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi) e le componenti abiotiche (geologia, geomorfologia, clima, idrografia) oltreché sui recettori in fase di trasporto delle terre al luogo di destinazione.

Qualora dai test di caratterizzazione chimica risulti una contaminazione delle terre, esse dovranno essere trattate all'interno del regime dei rifiuti ed in particolare, al fine del loro recupero in quanto rifiuti speciali, si dovranno applicare le procedure previste dall'Articolo 184 - ter del D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205 ; i materiali dovranno essere gestiti in depositi temporanei secondo la definizione di cui alla lettera bb) dell'art. 183 del D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205.

Qualora, non effettuando alcuna procedura di recupero, si intenda smaltire le terre come rifiuti speciali, dovranno essere previste le operazioni di smaltimento in impianto autorizzato/discardica per inerti, il piano di cantierizzazione dovrà indicare l'ubicazione delle stesse e la capacità recettiva per le tipologie di rifiuti ammessi; dovrà essere redatto uno studio sugli impatti generati in fase di trasporto dei rifiuti sui recettori e sulle componenti ambientali interessate. Inoltre, si dovrà ottimizzare la gestione dei movimenti di terra e dei connessi siti (cave, discariche, depositi, etc) nel contesto più generale dei lavori per l'intera Tratta Ferroviaria (rif. n. 28/MATTM allegato 2).

**Elaborati di PD:**

Relazione generale della cantierizzazione

IF0H 32 D 53 RGCA0000 001

**RELAZIONE DI RISPONDENZA E  
 OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	50 di 56

Corografia generale della cantierizzazione	IF0H 32 D 53 C3 CA0000 001
Progetto Ambientale della Cantierizzazione - Relazione Generale	IF0H 32 D 69 RGCA0000 001
Piano di Utilizzo ai sensi del D.M. 120/2017 – Relazione Generale	IF0H 32 D 69 RGT A0000 001
Corografia individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento	IF0H 32 D 69 CZ CA0000 001

### Ottemperanza ed attività svolte:

Il Progetto Definitivo degli interventi è stato elaborato secondo il principio fondamentale di tutela dell'ambiente e nel rispetto degli ambiti territoriali ed ambientali interferiti.

Nella progettazione ambientale è stato infatti incluso uno studio specifico volto all'individuazione delle modalità di gestione dei materiali di risulta delle lavorazioni in progetto nonché al censimento dei siti di approvvigionamento per sopperire il fabbisogno delle opere.

Relativamente ai materiali di risulta delle lavorazioni, in linea con i principi generali di tutela ambientale di favorire il riutilizzo dei materiali piuttosto che lo smaltimento degli stessi, i materiali di scavo verranno prevalentemente gestiti in qualità di sottoprodotti ai sensi del D.P.R. 120/2017 e solo in parte in qualità di rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Nel dettaglio, relativamente alla quota parte di materiali di scavo da gestire in qualità di sottoprodotti nell'ambito del Piano di Utilizzo redatto ai sensi del D.P.R. 120/2017, il Progetto Definitivo degli interventi in oggetto prevede di riutilizzare parte dei materiali di scavo sia nell'ambito dello stesso progetto (per la realizzazione di rinterri/rilevati/riempimenti e come terreno vegetale per gli interventi di rinaturalizzazione e ripristino a verde) nella stessa WBS di produzione o in WBS differente, sia per attività di rimodellamento morfologico di siti all'esterno delle zone oggetto di intervento, segnalati dagli Enti territorialmente competenti quali aree da riqualificare.

Ad evidenza dell'approccio adottato, si riporta di seguito la tabella riepilogativa del bilancio dei materiali di scavo per il Lotto di interesse.

Produzione complessiva (mc in banco)	Fabbisogno (mc in banco)	Approvv.	Approvv.	Approvv. Esterno (mc in banco)	Utilizzo esterno (mc in banco)	Materiali di risulta in esubero (mc)
		Utilizzo interno dalla stessa WBS (mc in banco)	Utilizzo interno da diversa WBS (mc in banco)		PUT	
<b>806.906</b>	<b>416.166</b>	<b>51.986</b>	<b>148.328</b>	<b>215.825</b>	<b>576.425</b>	<b>30.167</b>

In merito ai siti di conferimento esterni dei sottoprodotti, all'interno del Piano di Utilizzo è stato effettuato un accurato studio delle disponibilità offerte dal territorio di interesse nonché i dettagli sulle caratteristiche ambientali dei siti individuati (inquadramento territoriale, urbanistico, storia del sito, uso del suolo, ricognizione dei vincoli ambientali e paesaggistici presenti, caratteristiche geologiche, idrogeologiche, morfologiche, ricettori presenti, accessibilità dei siti, ecc.) in linea con i criteri dettati dall'Allegato 5 al D.P.R. 120/2017.

Relativamente ai potenziali impatti degli interventi di riqualifica/rimodellamento previsti sulle matrici ambientali interessate, si evidenzia che i siti individuati presentano un assetto morfologico tale da escludere impatti significativi, con particolare riferimento alle componenti rumore e atmosfera, sui ricettori presenti. All'interno del Progetto Ambientale della Cantierizzazione sono stati inoltre analizzati tutti gli impatti connessi alla fase di movimentazione e trasporto dei materiali di scavo dal sito di produzione, ai siti di deposito temporaneo e infine ai siti di destinazione finale.



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	51 di 56

In fase di Progetto Definitivo sono state eseguite tutte le analisi ambientali previste dagli Allegati 2 e 4 del D.P.R. 120/2017 atte a dimostrare la possibilità di gestire i materiali di scavo in qualità di sottoprodotti. Ad ogni modo, come previsto all'interno del Piano di Utilizzo, a maggior cautela anche in fase realizzativa verranno eseguite le caratterizzazioni ambientali secondo i criteri dettati dagli Allegati al D.P.R. 120/2017, su tutti i quantitativi da gestire in qualità di sottoprodotti. In riferimento alle analisi eseguite in fase progettuale ed agli esiti delle attività di monitoraggio e controllo che saranno eseguite in corso d'opera, i materiali di scavo che mostreranno superamenti dei limiti di Colonna A saranno conferiti unicamente a siti a destinazione d'uso commerciale/industriale (wbs interne al progetto), mentre i materiali di scavo che risulteranno in concentrazioni inferiori ai limiti di Colonna A potranno essere conferiti sia a siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale sia a siti a destinazione d'uso commerciale/industriale (siti di destinazione esterni o wbs interne al progetto).

Nel caso in cui, nel corso delle indagini in corso d'opera, si dovesse verificare che un campione mostri valori di concentrazione degli inquinanti ricercati superiori alle CSC di cui alla Colonna B (siti a destinazione d'uso commerciale, industriale ed artigianale), Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., sarà necessario provvedere a gestire il materiale presente nel cumulo campionato e nella relativa piazzola utilizzata per la caratterizzazione univocamente in ambito normativo di rifiuto ai sensi della Parte IV dello stesso decreto, in quanto non risulterebbe verificata la condizione di cui all'art. 4, comma 2, lettera d) del D.P.R. 120/2017.

Ad ogni modo, i siti di deposito dei materiali da gestire in qualità di sottoprodotti e/o in qualità di rifiuti avranno caratteristiche conformi a quanto previsto dalla normativa vigente. Sarà onere dell'Appaltatore provvedere ad assicurare una corretta gestione dei materiali conformemente all'ambito normativo di gestione degli stessi.

Relativamente alla quota parte di materiali di risulta che si prevede di gestire in qualità di rifiuti, nella presente fase progettuale è stato inoltre eseguito il censimento degli impianti in grado di recupero/smaltimento disponibili sul territorio ed idonei ad accettare i materiali che si prevede di gestire in qualità di rifiuti, per i quantitativi necessari e per tutta la durata dei lavori.

Tali siti sono stati selezionati in modo da minimizzare le interferenze con le aree a destinazione d'uso residenziale e con la rete viaria locale, coinvolgere le strade a maggior capacità di traffico privilegiando la scelta di percorsi più rapidi per il collegamento tra i siti di produzione, i cantieri e le aree di lavoro in genere.

Lo studio relativo alla gestione dei materiali di risulta è stato eseguito nella presente fase di Progetto Definitivo per tutti i Lotti in cui la tratta è stata suddivisa. Tuttavia occorre pertanto evidenziare che, seppur il Piano di Utilizzo dei materiali di scavo ed il Progetto dei siti di approvvigionamento e smaltimento siano stati presentati in modo disgiunto per ogni singolo Lotto al fine di consentirne una più agevole attuazione in corso d'opera, i contenuti degli stessi (individuazione dei siti di conferimento, valutazione degli impatti ambientali in fase di movimentazione dei materiali, percorsi e logistica di cantiere, ecc.) sono stati elaborati tenendo conto dei diversi processi produttivi distribuiti sull'intera tratta ferroviaria.

**27. Testo:** *Eliminare tutti i tratti dismessi della linea ferroviaria esistente. Il paesaggio, che presenta caratteristiche di notevole pregio ed è in gran parte sottoposto alle prescrizioni di cui al D.Lgs. n. 42 del 22.1.2004, sarà attraversato dal nuovo tracciato subendo una ulteriore interferenza che ne diminuisce le qualità percettive. Al fine di attenuare tale fenomeno è pertanto necessario che sia ripristinato il sedime del tracciato ferroviario dismesso e si proceda quindi alla sua riqualificazione restituendo al terreno le caratteristiche d'uso dei territori limitrofi, ponendo particolare attenzione alle aree boscate attraversate che dovranno essere piantumate con essenze arboree tipiche dei luoghi e alle sponde dei corsi d'acqua interferite che dovranno recuperare la configurazione e la flora originaria per ricostituire la continuità della rete ecologica (rif. n. 01/MIBACT allegato 2).*

**Elaborati di PD:**

– S.Lorenzo Vitulano	
Relazione tecnico descrittiva delle opere a verde	IF0H 32 D 22 RGIA0000001



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	52 di 56

Planimetrie degli interventi – Inquadramento generale. Tavv.3	IF0H 32 D 22 P5 IA0000 001 – 003
Interventi di mitigazione e compensazione. Planimetria e sezioni – Tavv. 6	IF0H 32 D 22 PZ IA0000 001 - 006
Opere a verde. Sezioni tipologiche e griglia di impianto	IF0H 32 D 22 WZ IA0000 001
Quaderno di territorializzazione dell'opera	IF0H 32 D 22 DZ IA0000 001

### Ottemperanza ed attività svolte:

In fase di progettazione definitiva il Proponente ha previsto specifici interventi riguardanti la futura configurazione dei tratti di linea storica che non saranno più funzionali al loro esercizio ferroviario.

Nei tratti posti in stretta adiacenza con la nuova linea, il sedime della linea storica è rientrato tra le opere a verde previste a mitigazione dell'opera, e pertanto è stato riconfigurato attraverso l'impiego della compagine vegetazionale impiegata nei moduli progettati (fasce arbustive, siepi, filari alberati, ecc.).

Nei tratti che si allontanano dalla nuova linea si è inteso ridurre la percezione della presenza della linea storica, a favore di una ricomposizione percettiva del paesaggio, attraverso una sua totale dismissione e la conseguente rivegetazione della sua impronta. Si evidenzia che tale dismissione non ha potuto conseguire la richiesta di totale riconfigurazione morfologica degli ambiti attraversati dalla linea dismessa, da operarsi attraverso l'eliminazione dei rilevati, ma solo ad una sua attenuazione, in quanto per lunghi tratti la linea ferroviaria esistente rappresenta confine idraulico ai fenomeni esondativi, che nell'area in esame diventano sempre più frequenti.

Inoltre, con Delibera di Giunta Regionale n. 382 del 20/07/2016, è stato approvato lo schema di un Accordo di Programma tra Regione, RFI e Comuni, teso alla definizione di un "programma complesso di interventi di sviluppo e riqualificazione dei territori coinvolti" dalla Napoli-Bari, che riguarda nello specifico le tratte Napoli-Cancello e Cancello-Frasso, e rimandando alla sottoscrizione di un ulteriore Accordo per la tratta Frasso-Vitulano, Accordo garantito dalla Delibera stessa al Punto n. 4.

Con tale Accordo di Programma il Proponente rende disponibili al riuso e alla riqualificazione urbana le aree non più funzionali all'esercizio; per il perseguimento degli obiettivi di cui all'Accordo stesso dovrà in ogni caso essere definita "un'intesa di carattere generale tesa a disciplinare i possibili Accordi da stipulare successivamente"; nelle more della delibera di tale Accordo, il Proponente ha predisposto idonea progettazione tesa ad eliminare il segno antropico determinato dalla linea ferroviaria – come precedentemente descritto e riportato negli elaborati suddetti, ed a ripristinare una copertura vegetazionale delle stesse aree, in modo da non trasformare l'attuale linea in un detrattore ambientale.

**28. Testo:** Le evidenze archeologiche individuate nella fascia dei 50 metri coincidente con il tracciato di progetto e con le relative infrastrutture, dovranno essere sottoposte a scavo archeologico preliminare, secondo modalità da definire dettagliatamente con la Soprintendenza per i Beni Archeologici per le provincie di Salerno, Avellino, Benevento e Caserta (rif. n. 03/MIBACT allegato 2).

### Elaborati di archeologia inseriti nel PD per il III Lotto:

Relazione generale con gli esiti delle indagini archeologiche preventive (Saggi 40-66)	IF0H32D22RGAH0003001
Schede SAS (Saggi 40-66)	IF0H32D22SHAH0003001
Planimetrie e sezioni di dettaglio dei sondaggi eseguiti (TAV. 3 DI 3)	IF0H32D22P6AH0003001-3



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	53 di 56

#### Ottemperanza ed attività svolte:

*In base alla normativa sulla verifica preventiva dell'interesse archeologico (D.Lgs. 50/2016, art. 25), e in ottemperanza alla prescrizione n. 28 dell'Ordinanza n° 25 del 29 ottobre 2016, sono state eseguite le attività di archeologia preventiva, che prevedevano nell'ambito della Progettazione Definitiva l'esecuzione di una serie di indagini archeologiche preliminari nelle aree valutate a potenziale rischio archeologico alto, secondo il progetto elaborato da ITALFERR e approvato dall'allora competente Soprintendenza Archeologia della Campania con nota prot. n. 2060 del 13 maggio 2015.*

*La campagna di indagini archeologiche di prima fase ha comportato l'esecuzione di una serie di sondaggi archeologici di varie dimensioni, che insistevano nei tratti d'opera ferroviaria valutati ad alto rischio archeologico. Nel 3° Sublotto ricadevano i saggi da 40 a 66, nei comuni di Ponte e Torrecuso (provincia di Benevento).*

*I risultati dei sondaggi archeologici sono stati trasmessi alla competente Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Caserta e Benevento con nota Italferr prot. n. AGCS.RMNBF.0013619.18.U del 01.03.2018.*

**29 Testo:** *Tutte le operazioni di scavo e movimento di terra previste in area del tracciato e dei servizi connessi, oltre che nelle zone occupate dai cantieri e da tutte le altre lavorazioni, dovranno essere eseguite sotto il controllo archeologico (rif. n. 04/MIBACT allegato 2).*

#### Ottemperanza ed attività svolte:

Il Progetto Definitivo dell'intervento in oggetto prevede l'inserimento dell'attività di assistenza archeologica ai movimenti terra in fase costruttiva.

*Pertanto nell'ambito della fase costruttiva dovrà essere assicurato da parte dell'Affidatario che tutti i lavori di scavo (di qualsiasi entità, compresi gli scotichi iniziali dei cantieri) siano seguiti costantemente da personale specializzato archeologico e realizzate, ove si rendesse necessario lo scavo a mano per la presenza di reperti, da ditte in possesso delle necessarie attestazioni. Quanto sopra al fine di identificare e salvaguardare eventuali reperti di interesse archeologico che dovessero emergere nel corso delle attività di scavo, con l'eventuale necessità dell'avvio di ulteriori indagini archeologiche. Il suddetto personale specializzato archeologico e le ditte specializzate incaricate dovranno operare secondo le direttive della competente Soprintendenza con la quale pertanto manterranno costanti contatti.*

*Con "assistenza archeologica" si intende un controllo per la risoluzione di interferenze di potenziale rischio archeologico, eventualmente ancora non note, che venissero scoperte durante i lavori di movimentazione dei cantieri costruttivi e sarà comprensiva del controllo stratigrafico dei fronti esposti, della perimetrazione dell'area sensibile in scala adeguata in funzione dell'entità della tipologia del ritrovamento nel corso dei lavori, della rappresentazione grafica di sezioni notevoli e/o del profilo geoarcheologico, della documentazione fotografica di dettaglio, del recupero e classificazione di campioni ed eventuali reperti, della produzione di un giornale di scavo e di rapporti periodici e della redazione di una relazione finale tecnico-scientifica, comprensiva di eventuale assistenza nei rapporti con la Soprintendenza.*

**30 Testo:** *Con particolare riferimento ai tratti di raddoppio realizzati in stretto affiancamento al binario esistente, considerare con particolare attenzione le situazioni nelle quali si realizzano riduzioni di distanza tra la linea ferroviaria e gli edifici esistenti, prevedendo, se del caso, opportune misure mitigative (richiesta da Direzione Tecnica RFI con e-mail del 3 ottobre 2016).*

#### Elaborati di PD:

Sezioni Tipo di Margine Sede in Corrispondenza di Barriere Antirumore e Muri - Tav.1/4	IF0H 02 D 11 WB IF0001 004
Sezioni Tipo di Margine Sede in Corrispondenza di Barriere	IF0H 02 D 11 WB IF0001 005



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	54 di 56

Antirumore e Muri - Tav.1/4	
Sezioni Tipo di Margine Sede in Corrispondenza di Barriere Antirumore e Muri - Tav.1/4	IF0H 02 D 11 WB IF0001 006
Sezioni Tipo di Margine Sede in Corrispondenza di Barriere Antirumore e Muri - Tav.1/4	IF0H 02 D 11 WB IF0001 007

**Ottemperanza ed attività svolte:**

Il contenuto della suddetta prescrizione è stato successivamente recepito ed ampliato dal manuale di Progettazione RFI – Edizione dicembre 2016 (vedi par. 3.12.3.5 – DISTANZA DELLE LINEE FERROVIARIE DAI FABBRICATI ESISTENTI – PARTE II SEZIONE 3), in conformità al quale è stato redatto il Progetto Definitivo. In particolare, laddove necessario, è stato previsto idoneo manufatto di protezione, in accordo con il gestore dell'infrastruttura.

## 2.2.2 PARTE B2 – 2.1 Raccomandazioni

Si raccomanda soggetto aggiudicatore, in sede di progettazione definitiva:

**I. Testo:** *l'utilizzo di ceppi autoctoni di origine certificata per le specie vegetali previste per gli interventi di mitigazione e proposti ai fini di evitare l'inquinamento genetico della flora naturale presente (rif. n. 6/MATTM allegato 2);*

### Elaborati di PD:

S.Lorenzo-Vitulano	
Relazione tecnico descrittiva delle opere a verde	IF0H 32 D 22 RGIA0000001
Planimetrie degli interventi – Inquadramento generale. Tavv.3	IF0H 32 D 22 P5 IA0000 001 – 003
Interventi di mitigazione e compensazione. Planimetria e sezioni – Tavv. 6	IF0H 32 D 22 PZ IA0000001 - 006
Opere a verde. Sezioni tipologiche e griglia di impianto	IF0H 32 D 22 WZ IA0000001
Quaderno di territorializzazione dell'opera	IF0H 32 D 22 DZ IA0000 001

### Ottemperanza ed attività svolte:

Nell'ambito degli interventi di mitigazione ambientale, in fase di progettazione definitiva sono state individuate le specie e le varietà più idonee, selezionate tra quelle appartenenti alle specie autoctone; infatti, il criterio di utilizzare specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale delle aree interessate dal progetto, è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino e mitigazione ambientale.

Le specie locali, essendo coerenti con la vocazione dei luoghi, si adattano maggiormente alle condizioni climatiche dell'area e alle caratteristiche dei suoli, assicurando una più facile riuscita dell'intervento. Esse inoltre risultano più resistenti verso gli attacchi esterni (gelate improvvise, siccità, parassitosi) e necessitano in generale di una minore manutenzione, consentendo di ridurre al minimo, in fase d'impianto, l'utilizzo di concimi chimici, fertilizzanti o antiparassitari.

Al fine di preservare il patrimonio genetico delle realtà locali e per evitare fenomeni di inquinamento genetico, si provvederà a reperire il materiale vegetale, sia arbustivo che arboreo, presso vivaia in grado di garantire l'origine certificata e controllata delle piante.



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

RELAZIONE DI RISPONDEZA E  
OTTEMPERANZA AL PROGETTO PRELIMINARE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IFOH	32	D05 RH	MD 00 00 001	A	56 di 56

*2. Testo: di fornire una metodologia di valutazione della frammentazione ecosistemica che segua criteri quali-quantitativi nella redazione dei progetti di compensazione e mitigazione ambientale, anche ai fini della valutazione di incidenza (rif. n. 17/MATM allegato 2).*

**Ottemperanza ed attività svolte:**

Non applicabile in quanto non pertinente all'intervento oggetto della presente verifica di ottemperanza dato che il presente Lotto Funzionale (S. Lorenzo – Vitulano) non è interessato da Aree Protette.

A tale prescrizione è stato dato seguito nell'ambito della Relazione di Rispondenza e Ottemperanza del 1° sublotto Frasso-Telese e 2° sublotto Telese-San Lorenzo Maggiore.