

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.

INTEGRAZIONI RICHIESTE ALLA VERIFICA DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI DELL'ORDINANZA N.25/2016 (IDVIP 4281) E AL PIANO DI UTILIZZO TERRE (IDVIP 4280)

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 2 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	PE	Marzo 2019	I.D'Amore	Marzo 2019	F. Cerone	Marzo 2019	ITALFERR S.p.A. Progettazione Area Centro Ingegneri Strablioli Giuseppe Strablioli Ingegneri Provincia di Roma n° 12962
		UO Ambiente						
		UO Geologia e Gestione Terre						
		UO Gallerie						
		UO OCCC e gestione varianti						

File: IF0H32D05RHMD0000002A.doc

n. Elab 3L 000\_01

## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. IDVIP 4281 – VERIFICA DI OTTEMPERANZA.....	3
3. IDVIP 4280 – PIANO DI UTILIZZO TERRE.....	20

## 1. PREMESSA

Il presente documento intende fornire i dovuti approfondimenti richiesti dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, di cui alla nota prot. *M\_amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0000687.22-02-2019*, al fine di completare le due procedure di valutazione IDVIP 4281 - Verifica di Ottemperanza e IDVIP 4280 - Piano di Utilizzo Terre ex DPR 120/2017 in ottemperanza alla prescrizione n. 26 dell'Ordinanza n. 25/2016.

## 2. IDVIP 4281 – VERIFICA DI OTTEMPERANZA

***Si ritiene opportuno dichiarare se il torrente Reventa, interferito dall'opera in progetto (43+400 c.a.) e così denominato in parte della documentazione del Proponente in esame al pari delle omonime opere (galleria e viadotto), corrisponde al corso d'acqua che risulta denominato Roventa in altre parti della documentazione (così pure nominato nel Parere della Commissione VIA/VAS n. 629 del 2011 di approvazione del progetto preliminare).***

### Analisi integrativa

Il corretto toponimo del corso d'acqua, associabile alle contigue opere d'arte maggiore (Viadotto e Galleria Naturale), è **“Reventa”**.

***Si segnala che nella Relazione paesaggistica (IF0H32D22RGIM0007001, pag. 8) le prescrizioni il cui testo corrisponde alle prescrizioni numerate da 20 a 23 della Ordinanza n. 25/2016, sono numerate da 22 a 25. Sarebbe opportuna una rettifica formale.***

### Analisi integrativa

In merito a quanto segnalato nella suddetta richiesta di integrazioni, si conferma la presenza di un errore nella numerazione delle prescrizioni. Infatti, la numerazione riportata nella Relazione Paesaggistica ha seguito l'elenco delle prescrizioni contenute nel Parere n. 629 emesso dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS del 04/02/2011 (da 22 a 25), anziché quella riportata nell'Ordinanza n. 25/2016 (da 20 a 23).

Al fine di eliminare tale incongruenza, e operare l'opportuna rettifica formale, la Relazione Paesaggistica è stata riemessa.

### Elaborati di riferimento:

Titolo elaborato	Codifica
Relazione paesaggistica	3L 306 - IF0H32D22RGIM0007001

***Chiarire come e dove i contenuti del documento denominato “Linee Guida per il Paesaggio in Campania, Cartografia di Piano, Intesa Paesaggio” del Piano Territoriale Regionale della***

**Regione Campania, citato nella Relazione paesaggistica, siano stati presi in considerazione, al fine di poter riscontrare l'effettiva aderenza delle indicazioni contenute in tali Linee guida con gli obiettivi di progettazione paesaggistica dichiarati a pag. 44 della Relazione di rispondenza e ottemperanza al progetto preliminare (IF0H32D05RHMD0000001A).**

### Analisi integrativa

Le "Linee Guida per il Paesaggio in Campania" costituiscono riferimento fondante i Piani Territoriali Paesistici ed i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, indicandone il percorso metodologico strutturante, ed esprimendo indirizzi di merito per la pianificazione fino al livello comunale.

In linea con quanto richiesto dagli obiettivi perseguiti dall'analisi paesaggistica in generale (DLGS 142/2004) e dai Piani Territoriali di Coordinamento in particolare (PTC Provincia di Benevento), quali:

- individuare una rete ecologica provinciale, interconnettendo tutte le *core areas* e le *stepping zones* attraverso corridoi ecologici e zone di transizione (Sistema ambientale e naturalistico);
- promuovere la salvaguardia, il recupero e la valorizzazione del paesaggio complessivo, di cui i beni storico-culturali sono parte integrante (Sistema storico-paesistico);
- tutelare e valorizzare in modo sostenibile le risorse storico-insediative ed ambientali (Sistema storico-paesistico);
- valorizzare, tutelare e rendere maggiormente fruibili le risorse culturali (Sistema storico-paesistico);

che mirano a garantire la permeabilità e la fruibilità del territorio, la connettività ecologica, e le visuali paesaggistiche, nel presente Progetto Definitivo sono stati presi in considerazione inizialmente quattro criteri:

- cambiamento della conformazione del paesaggio (es: creazione di aree intercluse),
- disturbi alla particolarità e alla naturalità (connessioni ecologiche),
- limitazione dell'impatto visivo,
- coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico.

Per ciascuno dei suddetti criteri, sono stati classificati i potenziali impatti del progetto sull'ambiente, risultanti dall'intersezione tra la sensibilità del territorio e appunto l'impatto del progetto, in base a tre livelli:

- assente o basso;
- medio;
- elevato.

L'incidenza reale del progetto sull'ambiente non dipende però esclusivamente dal suo effetto, bensì anche dal grado di sensibilità del territorio (cfr. paragrafo 4.1.3). L'impatto è la risultante dell'intersezione tra la sensibilità del territorio e l'impatto del progetto.

Criterio di valutazione	Intensità degli effetti		
	Elevato	Medio	Assente o basso
Cambiamento della conformazione del paesaggio	Gravi modifiche della conformazione del paesaggio dovute all'ampiezza e all'adeguamento morfologico degli interventi	Modifiche parziali della conformazione del paesaggio dovute all'ampiezza e all'adeguamento morfologico degli interventi	Modifiche scarse o nulle della conformazione del paesaggio dovute all'ampiezza e all'adeguamento morfologico degli interventi

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	5 di 28

Criterio di valutazione	Intensità degli effetti		
	Elevato	Medio	Assente o basso
Disturbi alla particolarità e alla naturalità	Gravi modifiche del carattere paesaggistico e danni almeno parziali agli elementi paesaggistici naturali	Danni agli elementi paesaggistici naturali, ma modifiche di poca rilevanza al carattere paesaggistico	Nessuna modifica del carattere paesaggistico e danni di poca rilevanza agli elementi paesaggistici naturali
Cambiamenti alla percezione del paesaggio e l'impatto visivo	Ampia visibilità da qualsiasi punto del paesaggio	Visibilità parziale dalle aree	Visibilità scarsa
Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo paesaggistico	Utilizzo o frammentazione di superfici in zone d'interesse paesaggistico	Frammentazione marginale di zone d'interesse paesaggistico	Nessun impatto sulle zone d'interesse paesaggistico

#### Livelli di intensità degli effetti per l'impatto del progetto

Per una puntuale descrizione dei criteri sopra elencati e della intensità degli effetti attesi sui singoli criteri si rimanda alla Relazione Paesaggistica (cod. IF0H32D22RGIM0007001), par. da 4.2.1 a 4.2.5.

#### Elaborati di riferimento:

Titolo elaborato	Codifica
Relazione paesaggistica	IF0H32D22RGIM0007001

**In riferimento all'area della nuova stazione di Ponte Casalduni, esiste una netta discrepanza tra quanto riportato nella tabella "4-10 Livello di disturbo percettivo dell'opera" a pg. 97 della Relazione paesaggistica in cui si afferma che in corrispondenza del tratto km 41+400 – km 41+757 il disturbo percettivo è "molto basso" e le affermazioni riportate nel documento Progetto di monitoraggio in cui si asserisce che fra i tratti critici in relazione alla percezione visiva, in fase di esercizio, risulta il tratto "Dal km 41+185 al km 41+420, in corrispondenza della fermata Ponte-Casalduni" dove "il disturbo è considerato alto" (pag.36).**

#### Analisi integrativa

Nella Relazione Paesaggistica, alla pag. 97 è riportata la seguente tabella, descrivente il livello di disturbo percettivo dell'opera:

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	6 di 28

AMBITO	TIPOLOGIA DI OPERA	TRATTO		LIVELLO DI DISTURBO
		dal Km	al Km	
AMBITO 04	TRINCEA (TR18)	39+050	39+087	BASSO
	TRINCEA (TR19)	39+087	39+545	BASSO
	RILEVATO (RI40, RI41)	39+545	39+856	BASSO
	TRINCEA (TR20, TR21, TR22, TR23)	39+856	40+481	BASSO
	RILEVATO (RI42)	40+481	40+938	BASSO MEDIO BASSO
	VIADOTTO (VI20)	40+938	41+209	ALTO
	RILEVATO (RI43)	41+209	41+400	MEDIO ALTO
	TRINCEA (TR24)	41+400	41+757	MOLTO BASSO
	GALLERIA ARTIFICIALE (GA12)	41+757	41+849	NULLO
	GALLERIA NATURALE	41+849	42+185	NULLO
	GALLERIA ARTIFICIALE (GA13)	42+185	42+224	MOLTO BASSO
	RILEVATO (RI44)	42+224	42+522	MEDIO ALTO
	VIADOTTO (VI21)	42+522	43+002	ALTO
	RILEVATO (RI45)	43+002	43+075	MEDIO
	TRINCEA (TR25)	43+075	43+134	BASSO
	GALLERIA ARTIFICIALE (GA14)	43+134	43+191	MOLTO BASSO
	GALLERIA NATURALE (GN06)	43+191	43+338	NULLO
	GALLERIA ARTIFICIALE (GA15)	43+338	43+362	MOLTO BASSO
	TRINCEA (TR26)	43+362	43+412	MEDIO
	VIADOTTO (VI22)	43+412	43+462	MEDIO
TRINCEA (TR27)	43+462	43+479	MEDIO	
GALLERIA ARTIFICIALE (GA16)	43+479	43+514	BASSO	
GALLERIA NATURALE (GN07)	43+514	43+800	NULLO	
AMBITO 05	GALLERIA NATURALE (GN07)	43+800	45+677	NULLO
	GALLERIA ARTIFICIALE (GA17)	45+677	45+726	BASSO
	TRINCEA (TR28)	45+726	45+765	BASSO
	SCATOLARE IDRAULICO (IN24)	45+765	45+779	BASSO
	TRINCEA (TR29)	45+779	46+372	BASSO

In tale tabella, relativamente al tratto che va dalla progr. 40+938 alla progr. 41+757, che “contiene” il tratto di cui alla relazione del Progetto di Monitoraggio (tratto che va dalla progr. 41+185 alla progr. 41+420) si rileva il seguente livello di disturbo:

- da progr. 40+938 a progr. 41+209: Alto
- da progr. 41+209 a progr. 41+400: Medio Alto
- da progr. 41+400 a progr. 41+757: Molto Basso

Nel Progetto di Monitoraggio Ambientale, con riferimento al Paesaggio, si evidenzia che:

*“i tratti critici in relazione alla percezione visiva, in fase di esercizio, sono:*

- [...]
- *Dal km 41+185 al km 41+420, in corrispondenza della fermata Ponte-Casalduni, il disturbo è considerato alto.”*

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	7 di 28

Sovrapponendo i livelli di disturbo percettivo specificati nei due diversi elaborati, attraverso una ulteriore ripartizione di progressive che renda compatibile il confronto, è possibile stabilire la seguente corrispondenza:

Tratto (da progr. a progr.)	Livello di disturbo percettivo (Relazione Paesaggistica)	Percezione visiva (Progetto Monitoraggio Ambientale)
40+938 – 41+185	Alto	
41+185 – 41+209	Alto	Alto
41+209 – 41+400	Medio/alto	Alto
41+400 – 41+420	Molto basso	Alto

**In conclusione**, dalla lettura della suddetta tabella, si evince che la discrepanza tra i due documenti è attribuibile ai soli 20m in uscita dalla fermata di Ponte-Casalduni, dove l'infrastruttura ferroviaria si sviluppa in trincea, tipologia progettuale considerata a medio/basso impatto relativamente alla percezione visiva.

In ogni caso, le valutazioni svolte nella Relazione Paesaggistica trovano riscontro in quanto previsto nel Progetto di Monitoraggio Ambientale; infatti presso tutti i tratti aventi un livello di disturbo percettivo Alto e Medio/Alto, coincidenti con i viadotti e con la fermata di Ponte Casalduni, è stato previsto uno specifico punto di monitoraggio.

***Chiarire i motivi per cui nel PMA non è stata riportata la caratterizzazione meteorologica (nel Progetto ambientale della cantierizzazione sono riportati i soli dati della stazione di Telese Terme) dell'area di indagine, la distribuzione delle frequenze stagionali ed annuali delle classi di stabilità e la caratterizzazione della qualità dell'aria ante operam e l'analisi degli impatti attesi in corso d'opera.***

### **Analisi integrativa**

La caratterizzazione meteorologica è stata riportata all'interno del Progetto Ambientale della Cantierizzazione (Par. 12.4) in quanto la raccolta dei dati meteo risulta necessaria per l'elaborazione delle simulazioni modellistiche ai fini dell'analisi degli impatti attesi in corso d'opera sulla componente atmosfera. In tale contesto, la stazione meteo di Telese Terme è stata considerata rappresentativa del contesto territoriale studiato. La rappresentatività dell'area di indagine risulta infatti dimostrata anche dalla rosa della distribuzione dei venti presentata a pag. 166 dello stesso documento, nella quale si evidenziano direzioni di vento prevalente lungo l'asse OSO-ENE, sostanzialmente parallelo alla valle in cui si sviluppa l'intero progetto e quindi morfologicamente attinente.

I dati relativi alla caratterizzazione della qualità dell'aria locale in fase ante operam e l'analisi degli impatti attesi durante il corso d'opera sono stati pertanto riportati all'interno del Progetto Ambientale della Cantierizzazione, quale documento che descrive gli eventuali impatti indotti dalla realizzazione dell'infrastruttura sulle diverse componenti ambientali interessate e come tale necessita dell'analisi dello stato iniziale in cui si trovano le matrici ambientali.

***Chiarire i criteri di scelta di ubicazione dei punti di monitoraggio dell'atmosfera, che avrebbero dovuto tener conto delle risultanze delle simulazioni modellistiche, che allo stato***

**attuale risultano peraltro caratterizzate da margini di incertezza (si vedano i due punti successivi).**

### **Analisi integrativa**

Le simulazioni modellistiche condotte nell'ambito del Progetto Definitivo in relazione agli inquinanti PM<sub>10</sub> ed NO<sub>x</sub> per la valutazione degli impatti sulla componente atmosfera connessi alla fase realizzativa dell'opera non hanno evidenziato criticità né superamenti dei limiti normativi di riferimento.

A partire dalle valutazioni eseguite all'interno del Progetto Ambientale della Cantierizzazione sono stati comunque cautelativamente individuati dei punti di monitoraggio dell'atmosfera, posizionati in prossimità di ricettori ubicati nei pressi delle aree di stoccaggio delle terre da scavo, dei depositi temporanei e delle aree di lavoro, ritenuti quindi potenzialmente impattati durante la fase di corso d'opera. Per ulteriori dettagli si rimanda alle tavole grafiche allegate al Progetto di Monitoraggio Ambientale.

***In relazione al Progetto ambientale della cantierizzazione, chiarire i criteri di scelta delle aree di cantiere considerati nelle simulazioni modellistiche eseguite per l'atmosfera e delle sorgenti emmissive associate ai cantieri medesimi, comprese quelle legate ai flussi di traffico per i quali non si ha evidenza dei mezzi pesanti effettivamente impiegati. Ciò, in aggiunta ai flussi di traffico derivanti dalle infrastrutture esistenti nei pressi delle vie di accesso alle aree di cantiere.***

### **Analisi integrativa**

L'identificazione delle aree di cantiere e degli scenari di simulazione è riportata al par. 12.5.5 e successivi del Progetto Ambientale della Cantierizzazione. Nell'Allegato II al Progetto Ambientale della Cantierizzazione ("Tabulati delle aree di cantiere") sono inoltre riportate le schede riepilogative con i flussi dei mezzi d'opera associati ad ogni singola area di cantiere/stoccaggio, calcolati in base ai volumi di terre previsti in produzione da ogni singola WBS considerata (tratto d'opera in cui è stato suddiviso il progetto) ed al bilancio dei materiali di scavo di progetto (riportato in allegato al Piano di Utilizzo dei materiali di scavo ai sensi del DPR 120/2017). Ulteriori dettagli sui criteri di scelta sono riportati al par. 3.3 del Progetto Ambientale della Cantierizzazione "Viabilità e flussi di traffico".

Nello specifico, sono state considerate potenzialmente più impattanti le aree tecniche-operative in corrispondenza delle quali avvengono le principali operazioni di scavo, movimentazione dei materiali terrigeni potenzialmente polverulenti e le aree impiegate per lo stoccaggio in cumulo dei materiali di risulta delle lavorazioni. Assumendo che l'impatto più significativo esercitato dai cantieri di costruzione sulla componente atmosfera sia generato dal sollevamento di polveri (indotto direttamente dalle lavorazioni o indirettamente dal transito degli automezzi sulle aree di cantiere non pavimentate), si è quindi ritenuto di considerare all'interno degli scenari di impatto tutte le aree di cantiere interessate dalle operazioni di scavo, movimentazione e stoccaggio terre, accumulo e stoccaggio degli inerti provenienti dall'esterno, interessate al contempo dal transito di mezzi su aree e/o piste non pavimentate.

Una volta individuata per ciascuna fase costruttiva l'insieme delle aree di cantiere, si è provveduto all'analisi di dettaglio dei due fattori sinergici che contribuiscono alla definizione del cosiddetto scenario di massimo impatto: il cronoprogramma dei lavori e il bilancio dei materiali.

Il cronoprogramma dei lavori consente, infatti, di verificare la durata della singola lavorazione o opera e di valutarne le eventuali sovrapposizioni temporali (e, conseguentemente, le possibili sovrapposizioni degli effetti laddove le aree di lavorazione siano fra loro relativamente vicine e poste all'interno della cosiddetta area di potenziale influenza, soggetta agli impatti cumulativi).



INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	9 di 28

Il bilancio dei materiali consente invece di verificare le quantità di materiale movimentato, opportunamente suddivise in materiali di scavo, di demolizione e materiali movimentati. In tal modo si è dapprima associato il relativo quantitativo di materiale movimentato (espresso nella forma standardizzata sotto forma di mc/g) e successivamente si è provveduto, sulla base del cronoprogramma, a verificare il periodo di durata annuale corrispondente alla sequenza di mesi consecutivi caratterizzati dal maggior quantitativo di materiale movimentato al giorno.

Da ultimo, si è introdotto il criterio finale della localizzazione delle aree di cantiere e della relativa definizione dei domini di calcolo da introdurre all'interno delle simulazioni, aventi caratteristiche omogenee e requisiti dimensionali tali da comprendere al loro interno gli interi areali di impatti, definiti come la porzione di territorio compresa all'interno della curva di isoconcentrazione relativa all'incremento di impatto minimamente significativo.

Analizzando in dettaglio il processo valutativo volto alla definizione degli scenari di impatto da verificare mediante l'applicazione modellistica, il primo passo è stato, pertanto, quello di definire, per ciascuna area di cantiere, le volumetrie di materiale movimentato, scavato o approvvigionato nonché la durata delle attività, così da poter definire, su base mensile (e conseguentemente su base annuale), il volume giornaliero movimentato (indicatore idoneo a rendere fra loro confrontabili le varie aree di cantiere).

Si è quindi fatto riferimento ai dati desunti dal computo metrico di progetto relativo al bilancio dei materiali, riferiti alle singole opere civili, strutture, e suddivisi nelle macro-voci di "produzione" (da attività di scavo), e stoccaggio.

Per ciascuna opera si è considerato, infine, il relativo periodo di lavoro come desunto dal programma lavori di progetto e ciò ha consentito di stimare, per ciascuna opera/lavorazione e per ciascuna area di cantiere, la volumetria media giornaliera dei materiali di risulta.

Nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione è stato pertanto studiato, attraverso le simulazioni modellistiche, l'impatto indotto dalle attività di cantiere - quindi legato alla fase di corso d'opera - sulla componente atmosfera. Come specificato ai punti precedenti, tale impatto è risultato comunque non significativo anche considerando l'attuale stato della qualità dell'aria locale e quindi le concentrazioni di inquinanti in fase ante operam.

***In relazione al Progetto ambientale della cantierizzazione, chiarire ed eventualmente integrare con le necessarie valutazioni, se nelle analisi modellistiche eseguite per la fase in corso d'opera per l'atmosfera è stato considerato l'impatto indotto dal traffico stradale.***

#### **Analisi integrativa**

Si veda il punto precedente.

***Per quanto riguarda il monitoraggio dei cedimenti al piano campagna indotti dallo scavo delle gallerie, non è chiaro come la misura del danno atteso sia stata calcolata, ovvero sulla base di quali parametri geognostici ottenuti dalle indagini eseguite e di quali modelli siano stati previsti i risultati mostrati nelle tavole (elaborati file: 3L 199, 3L 200, 3L 201).***



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
 INTEGRAZIONI RICHIESTE ALLA VERIFICA DI OTTEMPERANZA ALLE  
 PRESCRIZIONI DELL'ORDINANZA N.25/2016 (IDVIP 4281) E AL PIANO DI  
 UTILIZZO TERRE (IDVIP 4280)

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	10 di 28

### Analisi integrativa

Nell'ambito della "Relazione sulla valutazione delle subsidenze e verifica degli effetti indotti sulle interferenze in superficie" - IF0H32D07CLGN0000001, che si integra alla documentazione costituente il progetto definitivo e si trasmette in allegato, sono stati riportati i parametri geotecnici ed i modelli di calcolo con i quali sono stati definiti i livelli di danno indicati negli elaborati grafici citati.

Ad ogni modo, si evidenzia che lo studio condotto sugli effetti indotti dallo scavo delle gallerie sugli edifici interferenti, dettagliato nella relazione sopraccitata, si è basato sui dati provenienti dalla campagna di indagini e dai rilievi cartografici aggiornati alla presente fase progettuale, integrati con gli esiti dei sopralluoghi in campo. In particolare, lo studio della subsidenza è consistito nella definizione dei cedimenti potenzialmente indotti sulle interferenze a piano campagna mediante metodi semi-empirici di determinazione delle curve di subsidenza in condizioni di campo libero (Peck, 1969); successivamente è stata compiuta l'analisi dei potenziali danni indotti sugli edifici dalle curve di subsidenza, mediante il metodo della "trave equivalente" (Burland, 1995); tale metodo di calcolo, non tenendo in conto la rigidezza degli edifici e l'interazione terreno-struttura, risulta cautelativo nella previsione del danno così definita.

***Risulta necessario chiarire se nell'area vasta del 3° Lotto ricadono sorgenti e/o pozzi ad uso idropotabile, dal momento che nella relazione 3L 000 pg. 29 si afferma che non esistono captazioni di tale genere, mentre nella relazione geologica 3L 008 a pg. 67 si riferisce di 69 pozzi "ad uso essenzialmente idropotabile e/o irriguo".***

### Analisi integrativa

E' necessario fare riferimento alla Relazione Geologica 3L 008, in cui al paragrafo 11.3 "Opere di captazione ed emergenze sorgentizie" si citano i punti d'acqua individuati in una prima fase di studio relativa all'intera tratta del II Lotto Frasso Telesino – Vitulano ("n. 12 emergenze sorgentizie, di cui solo n. 6 con misura delle portate, e n. 69 pozzi per il prelievo delle acque dal sottosuolo, ad uso essenzialmente idropotabile e/o irriguo"), che successivamente è stata suddivisa in tre sub-lotti. Nelle successive fasi di studio è stato inoltre individuato un nuovo pozzo denominato PZA, ricadente in area privata e recintata, che porta il numero complessivo di pozzi a 70. L'elaborato citato all'interno della Relazione Geologica, Censimento punti d'acqua - IF0H 02 D69 RH GE0002 001 B, è stato quindi aggiornato ed è trasmesso in allegato al presente documento. In particolare, i punti di rilievo ricadenti nel 3° lotto "San Lorenzo – Vitulano" sono n. 1 emergenza sorgentizia e n. 13 pozzi per il prelievo delle acque dal sottosuolo, ad uso essenzialmente irriguo e/o idropotabile, tra i quali il suddetto nuovo pozzo PZA. Di seguito si riportano i principali dati:

Codice	Comune	Località	Monte Mario / Italy zona 2		Quota m s.l.m.
			X	Y	
P58	Torrecuso (Bn)	Lonna	2493856	4561837	106.3
P59	Torrecuso (Bn)	Lonna	2493873	4561705	135.5
P60	Torrecuso (Bn)	Piscaturi	2494058	4562029	79.3
P61	Torrecuso (Bn)	Lonna	2494058	4561825	109.0
P62	Torrecuso (Bn)	Piscaturi	2494180	4561920	89.0
P63	Ponte (Bn)	Ponte	2494640	4562631	92.0
P64	Ponte (Bn)	Mass.a Nave	2495968	4562356	164.6
PZA	Ponte (Bn)	Reventa	2496126	4561760	106.0

**INTEGRAZIONI RICHIESTE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	11 di 28

P65	Torrecuso (Bn)	Mass.a delle Forche	2496666	4560925	133.8
P66	Benevento (Bn)	Mass.a Mascambroni	2497111	4558819	144.0
P67	Benevento	Mass.a Mascambroni	2497240	4558454	157.0
P68	Benevento	Mass.a Mascambroni	2497316	4558359	157.1
P69	Benevento	Mass.a Nuova	2497393	4558192	164.2

**Tabella 1 – Sintesi dei pozzi censiti, ricedenti nel 3° lotto.**

Codice	Comune	Località	Monte Mario / Italy zona 2		Quota m s.l.m.
			X	Y	
S11	Torrecuso (BN)	Lonna	2493959	4561962	80.0

**Tabella 2 – Sintesi delle sorgenti censite, ricedenti nel 3° lotto.**

**Riguardo alle 12 sorgenti e ai 69 pozzi nell'area del 3° Lotto di cui si accenna nella relazione geologica 3L 008, fra cui i "i punti di rilievo" (così definiti nella 3L 008 a pg. 67) cartografati nelle planimetrie delle carte idrogeologiche 3L 013-014 e i 4 che sono stati selezionati e per i quali sono state analizzate le interferenze (3L 000 pp. 29-32), risulta necessario fornire i dati (tra cui: ubicazione e distanza dal tracciato, portate, livelli piezometrici, ecc.) necessari per valutare le eventuali interferenze, anche facendo riferimento alla relativa relazione dichiaratamente depositata con il progetto preliminare.**

**Analisi integrativa**

Come riportato anche nella precedente risposta, le 12 sorgenti e i 69 pozzi, a cui si aggiunge il nuovo pozzo denominato PZA individuato nelle successive fasi di studio, si riferiscono all'intera tratta del II Lotto Frasso Telesino – Vitulano. Per quanto concerne i punti d'acqua ricadenti all'interno del 3° Lotto "San Lorenzo – Vitulano", questi consistono in n. 1 emergenza sorgentizia e n. 13 pozzi per il prelievo delle acque dal sottosuolo ad uso essenzialmente irriguo e/o idropotabile, tra i quali il suddetto pozzo PZA. Nelle tabelle seguenti si riportano i punti di rilievo, così definiti in quanto battuti in campo con GPS palmare per stabilire l'esatta ubicazione, riportati nelle carta e profili idrogeologici in scala 1:5000:

Codice	Monte Mario / Italy zona 2		Quota m s.l.m.	Distanza dal tracciato	Posizione rispetto al tracciato	Opere previste
	X	Y				
P58	2493856	4561837	106.3	-321.97	destra	Viadotto
P59	2493873	4561705	135.5	-446.47	destra	Viadotto
P60	2494058	4562029	79.3	-93.95	destra	Viadotto
P61	2494058	4561825	109.0	-295.61	destra	Viadotto
P62	2494180	4561920	89.0	-188.00	destra	Opere all'aperto
P63	2494640	4562631	92.0	501.34	sinistra	Galleria
P64	2495968	4562356	164.6	433.00	sinistra	Viadotto
PZA	2496126	4561760	106.0	29.60	destra	Galleria

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	12 di 28

P65	2496666	4560925	133.8	-132.10	destra	Galleria
P66	2497111	4558819	144.0	8.40	sinistra	Galleria
P67	2497240	4558454	157.0	218.37	sinistra	Opere all'aperto
P68	2497316	4558359	157.1	314.62	sinistra	Opere all'aperto
P69	2497393	4558192	164.2	427.73	sinistra	Opere all'aperto

**Tabella 1 – Sintesi dei pozzi censiti, in colore arancione sono evidenziati i pozzi ad una distanza inferiore ai 200 m dal tracciato, ricedenti nel 3° lotto.**

Codice	Monte Mario / Italy zona 2		Quota m s.l.m.	Distanza dal tracciato	Posizione rispetto al tracciato	Opere previste
	X	Y				
S11	2493959	4561962	80.0	-176.37	destra	Viadotto

**Tabella 2 – Sintesi delle sorgenti censite, in colore arancione sono evidenziate le sorgenti ad una distanza inferiore ai 200 m dal tracciato, ricedenti nel 3° lotto.**

Come specificato nell'elaborato "Censimento dei punti acqua" (IF0H 02 D69 RH GE0002 001 B, allegato al presente documento) data l'inaccessibilità della maggior parte delle opere di captazione che risultano ubicate all'interno di proprietà private non accessibili, solo per n. 9 dei pozzi censiti sono disponibili misure del livello piezometrico in foro e per la sorgente censita è disponibile una misura di portata.

Codice	Monte Mario / Italy zona 2		Quota m s.l.m.	Data	Livello di falda m dal p.c.	Livello di falda m s.l.m.	Uso
	X	Y					
P59	2493873	4561705	135.5	02/07/2015	3.2	132.3	Irriguo
P60	2494058	4562029	79.3	02/07/2015	-	-	Non disponibile
P61	2494058	4561825	109.0	02/07/2015	1.4	107.6	Irriguo
P62	2494180	4561920	89.0	02/07/2015	31.6	57.4	Irriguo
P63	2494640	4562631	92.0	02/07/2015	-	-	Non disponibile
P64	2495968	4562356	164.6	02/07/2015	1.6	163.0	Irriguo
PZA	2496126	4561760	106.0	nov. 2018	25.0	81.0	Idropotabile
P65	2496666	4560925	133.8	02/07/2015	1.3	132.5	Irriguo
P66	2497111	4558819	144.0	02/07/2015	2.0	142.0	Irriguo
P67	2497240	4558454	157.0	02/07/2015	2.1	154.9	Irriguo
P68	2497316	4558359	157.1	02/07/2015	-	-	Non disponibile
P69	2497393	4558192	164.2	02/07/2015	2.2	162.0	Irriguo

**Tabella 3 – Sintesi dei pozzi censiti con indicazione del livello di falda, in colore arancione sono evidenziate i pozzi ad una distanza inferiore ai 200 m dal tracciato, ricedenti nel 3° lotto.**

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	13 di 28

Codice	Monte Mario / Italy zona 2		Quota m s.l.m.	Data	Portata l/s	Note
	X	Y				
S11	2493959	4561962	80.0	02/07/2015	0	Non captata

**Tabella 4 – Sintesi delle sorgenti censite con indicazione della portata, in colore arancione sono evidenziati i pozzi ad una distanza inferiore ai 200 m dal tracciato, ricedenti nel 3° lotto.**

Si sottolinea che il pozzo PZA è stato individuato nelle successive fasi di studio e aggiunto ai 69 pozzi già identificati per l'intera tratta Frasso-Vitulano.

Il pozzo PZA si colloca nei pressi dell'imbocco lato Benevento della galleria Reventa, all'interno di una proprietà privata (particella 326 del foglio 20 del comune di Ponte). Tale elemento in relazione alla posizione molto prossima all'opera presenta un'alta probabilità d'interferenza. Il pozzo (PZA) presenta le seguenti caratteristiche:

- profondità pozzo 80 m;
- profondità pompa sommersa 50 m dal p.c.;
- livello di falda nel pozzo 25 m dal p.c.;
- portata di prelievo 1 l/s
- portata emunta 1500 mc/anno.

Il pozzo (PZA) si attesta nel locale substrato carbonatico, ad una profondità di oltre 60 m al di sotto del piano ferro di progetto e anche la pompa sommersa, che viene utilizzata all'interno del pozzo, è posta ad una profondità di circa 40 m più bassa del piano ferro di progetto. Il livello di falda registrato nel piezometro (IF15G40) è posto a circa 16 m dal p.c., ad una quota assoluta di 93.31 m s.l.m.. Alla luce dei dati disponibili, la ricostruzione elaborata evidenzia come l'opera in progetto lambisca unicamente il tetto della falda ad una quota assoluta di 93.00 m s.l.m.. Pertanto, ferme restando le precauzioni di carattere ambientale indispensabili nel corso delle fasi di realizzazione dell'opera per minimizzare gli impatti, il rischio reale di isterilimento del pozzo risulta basso, in quanto la galleria al massimo potrà drenare le acque poste al tetto dell'acquifero locale, senza indurre abbassamenti che possano interferire con l'opera di captazione. Ad ogni modo, trattandosi di un pozzo ad uso idropotabile, che rappresenta l'unica fonte di approvvigionamento idrico dell'abitazione, tale condizione dovrà essere opportunamente valutata e considerata nelle successive fasi di approfondimento progettuale.

Gli elaborati citati nel presente documento (Relazione Geologica IF0H 32 D69 RG GE0001 001, Censimento punti d'acqua - IF0H 02 D69 RH GE0002 001, Carta idrogeologica e Profilo Idrogeologico Tav. 2 di 2 - IF0H 32 D69 N5 GE0002 002) sono stati integrati ed aggiornati a seguito di approfondimenti effettuati e sono trasmessi in allegato. Infatti, sono state eseguite ulteriori indagini geognostiche e rilievi di campo che hanno anche permesso una miglior valutazione della potenziale interferenza (riduzione delle portate o essiccamento) delle opere in sotterraneo sui pozzi e sorgenti censiti lungo il tracciato (evidenziati in arancione nelle tabelle precedenti), anche tramite l'utilizzo del metodo Draw down Hazard Index (Dematteis et al., 2001, Torri et al. 2007) come riportato all'interno della Relazione Geologica.

**Si ritiene necessario chiarire il significato della terminologia "impianti vegetali morfologicamente coerenti" (3L 000 pg. 22).**

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	14 di 28

### Analisi integrativa

Nella relazione di Rispondenza ed Ottemperanza di cui alla presente richiesta di integrazione si legge quanto segue:

*“Il progetto di mitigazione e compensazione del Progetto Definitivo in esame 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 paranaturale 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 inalveazione e di protezione spondale, ecc.) e favorire il recupero vegetazionale dell'area interessata dai lavori.”*

Al fine di rendere chiaro il significato della terminologia in questione, si specifica quanto segue:

- In generale, le opere di mitigazione e compensazione ambientale previste nel Progetto Definitivo, così come la scelta delle consociazioni vegetazionali, sono state articolate secondo tipologie di intervento differenti. La differenziazione degli interventi è derivata dalla analisi delle caratteristiche territoriali esistenti riconoscendo quindi ambiti differenti quali ambiti a carattere **urbano, periurbano, agricolo e naturale**. Il progetto delle opere di mitigazione e di inserimento paesistico-ambientale è stato quindi declinato in modalità differenti in relazione alle caratteristiche degli ambiti interessati e delle diverse configurazioni morfologiche esistenti ovvero attese a seguito degli interventi stessi. È stato inoltre analizzato il contesto vegetazionale di riferimento in modo da garantire la scelta di piante autoctone in grado di inserirsi in modo adeguato nel contesto territoriale ed ecologico di riferimento. La differenziazione delle tipologie di intervento intende garantire un miglior inserimento del progetto all'interno del contesto, ristabilendo relazioni visuali, di percezione e di carattere ecologico.
- In particolare, il progetto definitivo ha previsto:
  - Un trattamento di **idrosemia** delle scarpate ferroviarie e stradali, necessario a garantire il loro rinverdimento;
  - All'intervento di idrosemia è stato talvolta affiancato un intervento di mitigazione che prevede **l'inserimento di fasce arbustive**, volte alla riqualificazione dei margini della nuova infrastruttura (*siepi/filari di margine*);
  - In presenza di particolari esigenze di mascheramento è prevista la messa a dimora di **fasce arboreo-arbustive**, ovvero di **filari arborei pronto effetto** (*mitigazione degli effetti negativi per le visuali percepite*). Il compito di tale fasce/filari è la mitigazione degli impatti del tracciato ferroviario sul territorio immediatamente circostante, con particolare riferimento ai contesti agricoli e periurbani (*riconnesione degli elementi lineari strutturanti il paesaggio agrario intercettati*);
  - La stessa tipologia di cui sopra (**fasce arbustive e arboreo-arbustive**) svolge anche un ruolo fondamentale dal punto di vista del contesto ecologico, in quanto all'interno delle aree boscate (**fasce fluviali e perifluviali**) queste fasce hanno il compito di riqualificare la vegetazione sottratta/danneggiata nel corso dei lavori e, all'interno dei terreni agricoli, di protezione degli appezzamenti coltivati.
  - Relativamente agli **imbocchi delle gallerie**, il progetto ha previsto un trattamento costituito prevalentemente da **fasce arbustive di altezza differente** in modo da poter correttamente inserire l'opera nel territorio, declinandone le specie vegetali appunto in funzione del contesto, in modo da realizzare sia la **continuità visiva e morfologica** sia la **continuità ecologica** rispetto all'esistente e garantendo la mitigazione dei manufatti ferroviari.

In conclusione, con la terminologia *“impianti vegetali morfologicamente coerenti”* si intende specificare che *le opere di mitigazione e di inserimento paesaggistico ambientale sono state declinate in modalità differenti anche in relazione alle caratteristiche degli ambiti interessati e delle diverse configurazioni morfologiche esistenti, ovvero attese a seguito degli interventi stessi*.



INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	15 di 28

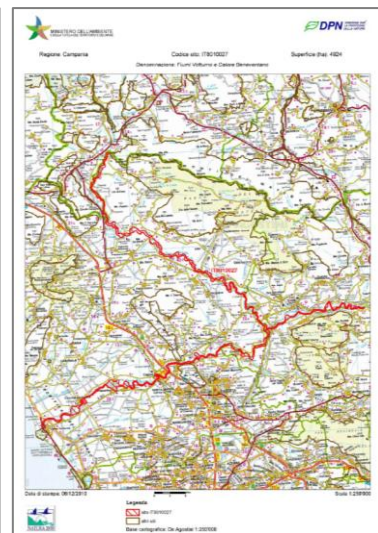
***In relazione alla frammentazione ecosistemica (Raccomandazione 2), chiarire il significato dell’affermazione (a pg. 56 della relazione 3L 000) secondo cui la raccomandazione è “Non applicabile in quanto non pertinente all’intervento oggetto della presente verifica di ottemperanza dato che il presente Lotto Funzionale (S. Lorenzo – Vitulano) non è interessato da Aree Protette”, visto che dalla documentazione depositata (fra cui la relazione Progetto ambientale della cantierizzazione, pg. 140) emerge che il corridoio di studio interessa in vari punti il fiume Calore che costituisce, insieme al fiume Volturno il Sito di Importanza Comunitaria denominato “Fiumi Volturno e Calore Beneventano” codice IT8010027.***

### Analisi integrativa

Considerando che la Raccomandazione n. 2 chiede di fornire una metodologia di valutazione della frammentazione ecosistemica, legata ai fini della Valutazione di Incidenza, e visto che sia il tracciato del III Lotto Funzionale San Lorenzo-Vitulano sia il relativo sistema di cantierizzazione ad esso associato, non ricadono nell’area protetta IT8010027 “Fiumi Volturno e Calore Beneventano”, si è ritenuto che la raccomandazione in oggetto non fosse applicabile al Lotto in esame.

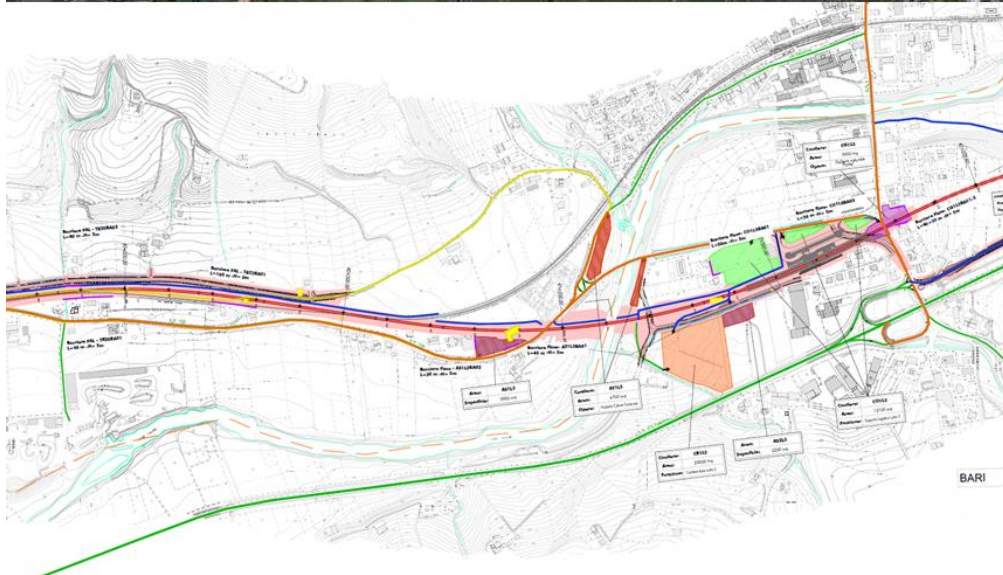
Al fine di rendere chiaro quanto fin qui detto, si allega:

- la Mappa del Sito IT8010027, sia nel suo complesso che ingrandita in prossimità del tratto di interesse del Fiume Calore (nel riquadro è indicato l’area in esame);
- la perimetrazione dello stesso SIC riportato su ortofoto;
- un estratto della tavola di progetto “Planimetrie localizzazione interventi di mitigazione (1/3)” del Progetto Ambientale della Cantierizzazione, riguardante il tratto in esame.



INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	16 di 28



Pertanto, si specifica che eventuali riferimenti ad interferenze dirette con l’area protetta IT8010027 “*Fiumi Volturno e Calore Beneventano*” all’interno della relazione del Progetto Ambientale di Cantierizzazione è da considerare un mero refuso.

***Ai fini della caratterizzazione dello stato di qualità delle acque superficiali, si ritiene necessario chiarire:***

***a) i criteri con cui il Proponente intende sviluppare le attività di monitoraggio e di conseguenza la classificazione dello stato ecologico del Fiume Calore, tenuto conto che:***

***nel PMA non è inserito il parametro LIMeco,***



***l'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche ISECI risulta ormai superato dal Nuovo Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche NISECI (rif. Manuali e Linee Guida ISPRA/SNPA n. 159/2017);***

***b) come saranno utilizzati e integrati i dati derivanti da altri studi non richiesti dalla normativa attualmente in vigore (IFF)***

***c) come intende utilizzare i dati di monitoraggio e di classificazione dello stato ecologico di ARPAC eseguita esclusivamente attraverso il LIMeco, in riferimento ai punti riportati dal Proponente nella relazione generale Progetto ambientale della cantierizzazione (3L 427, pp. 84-87).***

### **Analisi integrativa**

- Nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione sono stati considerati i dati di ARPA Campania che presentano delle valutazioni anche rispetto al parametro LIMeco, con il solo fine di descrivere lo stato di qualità attuale delle acque superficiali. Nel Progetto del Monitoraggio Ambientale tale parametro non è stato invece considerato in quanto non ritenuto significativo ai fini del controllo di eventuali impatti sulla componente acque superficiali generati in fase di costruzione (corso d'opera). In fase di esecuzione del Monitoraggio Ambientale si provvederà ad inserire il nuovo indice NISECI in sostituzione del parametro ISECI;
- In fase di esecuzione del Monitoraggio Ambientale si provvederà ad eliminare l'indice IFF dall'elenco dei parametri biologici e fisiografico-ambientali (Par. 5.2.4 del Progetto del Monitoraggio Ambientale);
- Come indicato al precedente punto a), i dati di ARPA Campania sono stati considerati all'interno del Progetto Ambientale della Cantierizzazione esclusivamente come dato bibliografico per descrivere lo stato ante operam della componente in esame.

***In relazione alla tutela dei corpi idrici superficiali, si segnala che il Proponente per il PUT dichiara (pg. 77) che "sarà realizzata un'idonea rete di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche volta ad evitare il ruscellamento incontrollato delle acque venute a contatto con i rifiuti ivi depositi", mentre per i reflui delle gallerie, recapitati nei fossi di guardia, afferma che essi saranno poi scaricati nella rete idrografica naturale (Relazione idraulica di piattaforma, § 5). Sarebbe opportuno chiarire se sono previsti sistemi di trattamento, i ricettori finali a seguito degli eventuali trattamenti e lo stato delle autorizzazioni allo scarico.***

### **Analisi integrativa**

Come riportato all'interno del Piano di Utilizzo, per la realizzazione delle aree di deposito intermedio delle terre e rocce da scavo si procederà mediante:

- modellamento della superficie su cui sorgerà il modulo di deposito tramite limitate movimentazioni di materiale, allo scopo di regolarizzare la superficie e creare una pendenza omogenea dell'ordine dello 1% in direzione del lato privo di arginatura;
- predisposizione di una canaletta di sezione trapezoidale posta ai piedi della pendenza;
- impermeabilizzazione della canaletta con geotessile tessuto in polietilene ad alta densità (HDPE), rivestito con uno strato di polietilene a bassa densità (LDPE);
- realizzazione di un pozzetto di sicurezza posto lateralmente all'area di stoccaggio nel quale verranno convogliate le acque raccolte dalla canaletta di cui al punto precedente.



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
INTEGRAZIONI RICHIESTE ALLA VERIFICA DI OTTEMPERANZA ALLE  
PRESCRIZIONI DELL'ORDINANZA N.25/2016 (IDVIP 4281) E AL PIANO DI  
UTILIZZO TERRE (IDVIP 4280)

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	18 di 28

Qualora, durante la fase di deposito il livello dell'acqua nel pozzetto raggiungesse il franco di sicurezza, si procederà allo svuotamento tramite autobotte conferendo l'acqua ad idoneo impianto autorizzato, sempre previa caratterizzazione analitica. Seguirà poi l'impermeabilizzazione della superficie e degli argini in terra con telo di materiale polimerico (HDPE) previa stesura di tessuto non tessuto a protezione del telo stesso. Al di sopra della geomembrana impermeabilizzante sarà, quindi, posato uno strato di terreno compattato dello spessore di 10 – 15 cm per evitare danneggiamenti della struttura impermeabile realizzata dovuti al transito dei mezzi d'opera. Al termine di ogni giornata di lavoro si provvederà a stendere sopra ciascun cumulo un telo impermeabile in PE, opportunamente ancorato, in modo da evitare fenomeni di dilavamento dei materiali ivi depositati da parte delle acque meteoriche.

Nel caso di aree di stoccaggio adibite sia ad ospitare le terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotto che i materiali gestiti difformemente si sottolinea il fatto che ogni piazzola sarà adibita ad ospitare i materiali per singola e ben distinta tipologia: le piazzole in cui depositare i sottoprodotti potranno ospitare solo quelli, mentre quelle adibite al deposito rifiuti (suddivisi a loro volta per tipologia merceologica) potranno ricevere solo i rifiuti.

I reflui delle gallerie, intesi come acque di pioggia che eventualmente potrebbero entrare in galleria dalle parti esterne (nelle canalette di raccolta confluiscono le acque di drenaggio al contorno dell'impermeabilizzazione del rivestimento definitivo della galleria e le acque di piattaforma), saranno recapitati direttamente ai fossi di guardia e quindi immessi nella rete idrografica naturale esistente senza necessità di alcun trattamento.

Eventuali autorizzazioni allo scarico saranno richieste direttamente dall'Appaltatore a valle della redazione del Progetto Esecutivo e propedeuticamente all'esecuzione dei lavori.

***Come riportato nella relazione idrologica (Giugno 2017), per la definizione delle portate di calcolo si è fatto riferimento a quanto indicato all'interno del PSDA (Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni) del bacino del Volturno redatto dall'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno. Il Proponente afferma inoltre che "i viadotti e le altre opere di attraversamento dei corsi d'acqua sono stati verificati seguendo le prescrizioni previste dal Manuale di Progettazione Italferr, dalle norme Tecniche delle Costruzioni e dall'allegato C delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI" (Relazione Idraulica corsi d'acqua interferiti – Agosto 2018, pag. 54). Pertanto, si ritiene opportuno verificare la necessità di eventuali variazioni a livello progettuale considerando le indicazioni/prescrizioni contenute negli sviluppi normativi/pianificatori in vigore (ad esempio il Decreto 17 gennaio 2018, Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» e il Piano di gestione del rischio di alluvione del distretto idrografico dell'Appennino meridionale – GU Serie Generale n.28 del 03-02-2017), oltre eventuali informazioni (ad esempio dati provenienti da monitoraggi ambientali previsti dalla normativa di settore o da studi specifici) disponibili presso gli Enti competenti in materia. Tale controllo è fondamentale ai fini di una corretta verifica di tutte le interferenze del tracciato in progetto con le risorse idriche nonché di una corretta valutazione dei possibili impatti ambientali e di una precisa individuazione di possibili opere di mitigazione e di indicatori specifici da inserire nel Piano di monitoraggio.***

### **Analisi integrativa**

Per quanto riguarda l'aggiornamento 2018 delle Norme tecniche per le costruzioni, si fa presente che nell'ambito di applicazione del D.Lgs. n.50/2016, le disposizioni transitorie indicate all'art. 2 del decreto consentono di continuare ad applicare le previgenti norme tecniche per le costruzioni in specifiche casistiche, tra queste è compreso il caso in cui il progetto definitivo sia stato affidato precedentemente alla data di entrata in vigore del decreto, caso a cui appartiene la presente progettazione.

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	19 di 28

D'altra parte, la compatibilità idraulica delle opere in progetto è assicurata principalmente dal rispetto di quanto indicato dalle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio idraulico (PSAI-Ri).

Il Piano di gestione del rischio di alluvione del distretto idrografico dell'Appennino meridionale (GU Serie Generale n.28 del 03-02-2017) è stato consultato in sede di redazione del Progetto Definitivo e riporta, per il Bacino del Fiume Calore, le stesse informazioni del PSAI-Ri utilizzate per la verifica di compatibilità idraulica richiesta dalle Norme Tecniche di Attuazione dello stesso. Inoltre, si rammenta che è stato condotto uno studio idraulico bidimensionale del Fiume Calore, che ha confermato le informazioni riportate nel PSAI-Ri ed in base ai cui risultati sono state progettate le opere idrauliche. Per gli affluenti del Fiume Calore sono stati implementati modelli idraulici monodimensionali che hanno analogamente consentito di progettare le opere idrauliche necessarie alla risoluzione dell'interferenza con il reticolo idrografico, in modo da garantire la sicurezza idraulica del territorio.

***Oltre al controllo richiesto al punto precedente, si ritiene necessario comunque chiarire le eventuali azioni previste nel caso di “franchi di sicurezza idraulici” non soddisfatti e/o al limite dei valori consentiti, scaturiti dalle verifiche riportate nella documentazione presentata.***

#### **Analisi integrativa**

Le opere idrauliche in progetto sono tutte adeguate al rispetto dei franchi di sicurezza idraulici richiesti dalla Normativa di riferimento e dal Manuale di Progettazione RFI. In caso di franchi al limite dei valori consentiti non sono necessarie particolari azioni, in quanto il franco stesso è appunto un margine di sicurezza prima del raggiungimento di condizioni critiche.



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
INTEGRAZIONI RICHIESTE ALLA VERIFICA DI OTTEMPERANZA ALLE  
PRESCRIZIONI DELL'ORDINANZA N.25/2016 (IDVIP 4281) E AL PIANO DI  
UTILIZZO TERRE (IDVIP 4280)

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	20 di 28

### 3. IDVIP 4280 – PIANO DI UTILIZZO TERRE

***In relazione al Piano di Utilizzo Terre e rocce da scavo (PUT), risulta necessario, chiarire se è stata esercitata la facoltà di presentare il Piano di utilizzo ai sensi dell'art. 27 comma 2 del DPR 120/2017. In caso contrario restano valide le previsioni dell'art. 186 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. che renderebbero nulle le analisi e le successive prime osservazioni rese sulla base di quanto disposto dal DPR 120/2017.***

#### **Analisi integrativa**

Con riferimento a quanto richiesto, si evidenzia che la Scrivente, in linea con quanto già effettuato per progetti analoghi – sui quali codesto Ministero si è già espresso positivamente – ha ritenuto opportuno, atteso il lungo iter che ha segnato l'approvazione del progetto di appalto, assicurare che la gestione del materiale avvenga in coerenza con i più recenti aggiornamenti normativi così da tenere conto delle esigenze e degli indirizzi da ultimo espressi dal Legislatore.

In particolare, si rammenta che lo Studio di Impatto Ambientale sul Progetto Preliminare è stato avviato nel 2009 (epoca in cui trovava ancora applicazione l'art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006) ma il Progetto Definitivo risulta ancora in corso di approvazione sotto il regime del D.P.R. n. 120/2017 che, come noto, ha abrogato il D.M. n. 161/2012 dopo che quest'ultimo, a sua volta, aveva già abrogato il suddetto art. 186.

La necessità di assicurare un progetto "attuale", specie in materia ambientale, ha comportato quindi dover abbandonare un modello di gestione dei materiali – nello specifico quello previsto dall'art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006 – che risulta ad oggi superato da ben 7 anni e ricorrere invece allo strumento del Piano di Utilizzo ex D.P.R. n. 120/2017, pur prescindendo dall'espresso esercizio della facoltà prevista all'art. 27, c. 2 del predetto D.P.R.

***Rettificare con terminologia propria della normativa di settore il PUT, chiarendo il significato dei termini impropriamente utilizzati come il "riutilizzo interno" sia nella "stessa WBS" che in "diversa WBS"; oppure "Aree di deposito temporaneo" e "Aree di Stoccaggio" per le terre e rocce da scavo.***

#### **Analisi integrativa**

All'interno del progetto ferroviario, con l'espressione inglese *Work Breakdown Structure* (WBS) si intendono convenzionalmente le parti d'opera in cui è stato suddiviso il progetto. Nell'ambito del Piano di Utilizzo, al fine di elaborare un bilancio complessivo delle terre e rocce da scavo quanto più accurato possibile in linea con il livello di dettaglio proprio del Progetto Definitivo, si è ritenuto opportuno esplicitare le WBS di destinazione dei sottoprodotti che si prevede di riutilizzare nell'ambito del progetto. Con "riutilizzo interno in stessa WBS" si intende pertanto il riutilizzo di volumi di terre e rocce da scavo prodotti in una determinata WBS, per la realizzazione di opere previste in progetto all'interno di quella stessa WBS (riutilizzo nella stessa WBS di produzione). Con "riutilizzo interno in diversa WBS" si intende invece il riutilizzo di volumi di terre e rocce da scavo prodotti all'interno di una determinata WBS, per la realizzazione di opere previste in progetto all'interno di una WBS diversa da quella di produzione (riutilizzo in una WBS diversa da quella di produzione).

Appare evidente che il Programma Lavori relativo alle opere in progetto potrà essere dettagliato solo in fase di sviluppo della successiva Progettazione Esecutiva ed in relazione alle specifiche esigenze operative di cantiere, pertanto ai fini della completa tracciabilità delle terre e rocce da scavo, le eventuali modifiche rispetto a quanto previsto all'interno del Piano di Utilizzo - anche se ritenute non sostanziali né comportanti Varianti al PUT (ridistribuzione dei riutilizzi interni senza variazione dei quantitativi in gioco, redistribuzione dei sottoprodotti nelle diverse aree di stoccaggio) - verranno opportunamente comunicate all'Autorità Competente.



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
INTEGRAZIONI RICHIESTE ALLA VERIFICA DI OTTEMPERANZA ALLE  
PRESCRIZIONI DELL'ORDINANZA N.25/2016 (IDVIP 4281) E AL PIANO DI  
UTILIZZO TERRE (IDVIP 4280)

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	21 di 28

Come riportato all'interno del Piano di Utilizzo, i siti di deposito intermedio ex D.P.R. 120/17 previsti sono le aree denominate sia come "AS" che come "DT".

In particolare, le aree di stoccaggio identificate come "AS" rappresentano le aree necessarie allo stoccaggio delle terre scavate in attesa delle caratterizzazioni in laboratorio e del loro riutilizzo, interno od esterno al progetto.

Le aree di deposito temporaneo indicate con "DT", invece, rappresentano aree in cui verranno stoccate le terre previste in scavo solo nei casi in cui si dovesse manifestare, durante il corso d'opera, una improvvisa indisponibilità, dovuta a varie cause, dei siti di conferimento finale delle terre esterni al progetto. In fase di Progetto Definitivo e di redazione del PUT, infatti, si è posta particolare attenzione nell'individuazione dei siti di deposito intermedio, dove le terre e rocce da scavo verranno temporaneamente depositate in attesa del loro trasferimento al sito di destinazione finale, aventi una capacità complessiva tale da assicurare il deposito delle stesse 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 quali, per esempio: la rescissione del contratto o il fallimento dell'Esecutore del PUT, la necessità di riappaltare l'opera secondo le onerose procedure previste dalla normativa vigente in materia di opere pubbliche, la sopraggiunta indisponibilità di uno o più siti di destinazione finale dei sottoprodotti individuati nel PUT, ecc.

Appare evidente, infatti, che qualora si verificasse una o più delle suddette ipotesi, i materiali di scavo oggetto del PUT non risulteranno "abbandonati" e pertanto non vi sarà alcuna volontà di disfarsene da parte del produttore o del Proponente del PUT; essendo del tutto assente, pertanto, il requisito soggettivo inerente la volontà di disfarsi del bene - necessario per la qualifica in qualità di rifiuti - i materiali di scavo continueranno ad essere gestiti in qualità di sottoprodotti in attesa di presentare all'Autorità Competente, ove necessario, un'eventuale Variante al PUT approvato ai sensi dell'art. 15 del D.P.R. 120/2017.

Sia le aree di stoccaggio "AS" sia i depositi temporanei "DT" devono pertanto intendersi riconducibili ai siti di deposito intermedio così come definiti dal D.P.R. 120/17 ed esplicitato all'interno del Piano di Utilizzo.

***Chiarire le incongruenze circa la lunghezza dell'opera e le progressive chilometriche prese a riferimento per la redazione del PUT, anche per permettere la corretta valutazione sul numero di punti indagati in coerenza con quanto previsto dal DPR 120/2017. Rettificare formalmente le parti della relativa relazione dove vengono fornite tali informazioni tra loro incongruenti.***

### **Analisi integrativa**

Il 3° Lotto Funzionale San Lorenzo – Vitulano si sviluppa, come interventi afferenti alle Opere Civili, dalla progressiva km 39+050 alla progressiva km 46+950 (dalla progressiva 46+372 alla progressiva 46+950 l'intervento prevede esclusivamente interventi di Armamento ed Elettrificazione all'interno della Galleria Mascambroni).

Il progetto si sviluppa quindi lungo circa 8 km, di cui circa 2,8 km in galleria. Sono stati considerati i dati ambientali derivanti dall'analisi in laboratorio in seguito a campionamenti effettuati da 8 sondaggi e 5 pozzetti esplorativi, per un totale di 13 punti di indagine: 10 punti di indagine per i 5 km circa non in sotterraneo e 3 punti di indagine per i 3 km circa in galleria, così come richiesto dal DPR 120/2017.

Si rettificano di seguito i relativi paragrafi del Piano di Utilizzo nei quali si fa esplicito riferimento alle progressive di inizio e fine progetto:

### **Par. 3.1 "Inquadramento territoriale dell'area di progetto"**

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	22 di 28

...Così come disposto dal Commissario nell'ambito della approvazione del Progetto Preliminare (Ordinanza n. 25 del 29/10/2016) l'intervento è suddiviso nei seguenti lotti funzionali, dove le chilometriche di inizio-fine lotto si riferiscono al corpo stradale ferroviario:

- 1° lotto: Frasso Telesino- Telese (dal km 16+500 al km 27+700);
- 2° lotto: Telese- San Lorenzo (dal km 27+700 al km 39+050);
- 3° lotto: San Lorenzo-Vitulano (dal km 39+050 al km **46+950**)

Il presente elaborato si riferisce al 3° Lotto funzionale San Lorenzo - Vitulano (porzione orientale della tratta Frasso Telesino – Vitulano) che si estende dal da pk **39+050** a pk 46+950 per una lunghezza complessiva di **8 km circa**...

### Par. 3.2 “Caratteristiche del progetto”

...La fine intervento risulta al km **46+950**.

### Par. 4.5 “Descrizione dei settori di intervento – inquadramento geologico e idrogeologico di dettaglio”

Le analisi condotte e le ricostruzioni degli assetti geologico-strutturali riportati in carta hanno permesso di definire, in maniera commisurata al grado di approfondimento del progetto in corso, il contesto geologico di riferimento e tutti gli elementi di potenziale criticità per le opere in progetto. Nelle pagine che seguono viene descritto il 3° lotto funzionale San Lorenzo – Vitulano, compreso tra le chilometriche **39+050** e 46+950 circa, opportunamente suddiviso in tratti omogenei relativi alle differenti opere in esame. Per ogni singolo tratto, in particolare, vengono descritte tutte le principali caratteristiche geologiche s.l. e gli aspetti più salienti ai fini progettuali...

**Si ritiene necessario integrare la documentazione presentata nel PUT, con particolare riferimento alle aree di cantiere che, secondo quanto affermato, una volta smantellate le installazioni presenti verranno restituite alla destinazione d'uso attuale. La documentazione allegata relativa al solo tracciato lineare non appare conforme ai contenuti richiesti dall'allegato 5 al DPR 120/2017.**

#### Analisi integrativa

Nell'ambito del PUT, come richiesto dall'Allegato 5 al D.P.R. 120/2017 al fine di fornire un quadro completo delle caratteristiche dei siti in cui transiteranno le terre e rocce da scavo, così come per i siti di produzione sono state prodotte delle schede cartografiche riportanti per ogni sito di deposito intermedio le seguenti informazioni:

#### Inquadramento territoriale:

- denominazione dei siti, desunta dalla toponomastica del luogo;
- ubicazione dei siti (comune, via, numero civico se presente);
- estremi cartografici da Carta Tecnica Regionale (CTR);
- corografia.

#### Inquadramento urbanistico:

- individuazione della destinazione d'uso urbanistica attuale.

#### Inquadramento geologico ed idrogeologico:

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	23 di 28

- descrizione del contesto geologico della zona, anche mediante l'utilizzo di informazioni derivanti da pregresse relazioni geologiche e geotecniche;
- descrizione del contesto idrogeologico della zona (presenza o meno di acquiferi e loro tipologia) anche mediante indagini pregresse;
- livelli piezometrici degli acquiferi principali, direzione di flusso, con eventuale ubicazione dei pozzi e piezometri se presenti (cartografia preferibilmente a scala 1:5.000).

Descrizione delle attività svolte sul sito:

- uso pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte sul sito.

Piano di campionamento e analisi:

- descrizione delle indagini svolte e delle modalità di esecuzione;
- localizzazione dei punti mediante planimetrie;
- elenco delle sostanze ricercate;
- descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione.

Lo smantellamento di tutte le aree di cantiere funzionali alla realizzazione del progetto e la successiva restituzione delle stesse agli usi originari è stato invece affrontato all'interno del Progetto Ambientale della Cantierizzazione e del Progetto di Monitoraggio Ambientale – componente suolo. Una corretta gestione ambientale del cantiere durante il corso d'opera (si veda quanto riportato all'interno del Progetto Ambientale della Cantierizzazione), infatti, e l'azione di controllo di quanto previsto nel Progetto del Monitoraggio Ambientale, contribuiranno a mantenere inalterato lo stato qualitativo delle aree di cantiere, permettendone la restituzione alla destinazione d'uso attuale.

***In relazione alle procedure di campionamento in fase di progettazione previsti dall'allegato 2 del DPR 120/2017, si ritiene necessario chiarire:***

- a) se la profondità d'indagine abbia interessato le massime profondità previste dagli scavi lungo tutta la tratta di progetto;***
- b) se siano stati prelevati ed analizzati i campioni di terreno ad ogni variazione significativa di litologia e/o in caso di evidenze organolettiche di contaminazione;***
- c) se sia stata rispettata l'interlinea di campionamento (almeno n. 1 punto di indagine ogni 500 m);***
- d) per quale motivo sia stato prelevato e analizzato un solo campione di top soil per ciascun sito di deposito intermedio, indipendentemente dalla dimensione dell'area;***
- e) per quale motivo è stato prelevato ed analizzato un solo campione di acque di falda in corrispondenza del sondaggio denominato IF15G41, atteso che, dalla documentazione fornita, nella maggior parte dei tratti di progetto si rileva la presenza di acque sotterranee con una soggiacenza prossima o comunque a pochi metri dal piano campagna;***

**f) se siano state effettuate indagini in corrispondenza dei sostegni delle opere d'arte all'aperto con particolare riferimento ai ponti ed ai viadotti, alle aree che ospiteranno i piazzali e aree di soccorso a servizio delle gallerie, né tanto meno delle stazioni e fermate.**

### Analisi integrativa

- La profondità di indagine ha interessato le massime profondità previste dagli scavi lungo tutta la tratta di progetto. Per quanto riguarda i tratti in galleria sono stati prelevati campioni di terre dai sondaggi effettuati nei tratti interferiti dalla realizzazione dell'opera compatibili con un criterio di perforazione ambientale, a secco, così come richiesto dalla normativa vigente, rispettando comunque l'interlinea di campionamento prevista dal D.P.R. 120/17;
- Non sono state individuate significative variazioni di litologia e/o evidenze organolettiche di contaminazione; in caso contrario si sarebbe proceduto al prelievo di campioni integrativi, così come previsto dal D.P.R. 120/17;
- Il progetto si sviluppa per circa 8 km, di cui circa 2,8 km in galleria. Sono stati considerati i dati ambientali derivanti dall'analisi in laboratorio in seguito a campionamenti effettuati da 8 sondaggi e 5 pozzetti esplorativi, per un totale di 13 punti di indagine: 10 punti di indagine per i 5 km circa di tratti all'aperto e 3 punti di indagine per i 3 km circa di tratto in sotterraneo, così come richiesto dal D.P.R. 120/2017;
- Nell'ambito del PUT, sulla base di quanto usualmente richiesto dal MATTM nell'ambito degli iter autorizzativi dei precedenti PUT approvati e proposti dalla scrivente, per la caratterizzazione delle aree AS e DT si è proceduto al prelievo di un campione ogni circa 10.000 mq di territorio interferito dalle suddette aree;
- Per il campionamento delle acque sotterranee è stato scelto il piezometro IF15G41 come rappresentativo dell'acquifero maggiormente impattato durante il corso d'opera in quanto potenzialmente interferito dalle attività di realizzazione della galleria "Le Forche";
- L'opera del raddoppio ferroviario in oggetto è stata intesa come opera a sviluppo lineare, pertanto la caratterizzazione ambientale delle terre in relazione ad interventi puntuali strettamente correlati al tracciato di progetto è stata ritenuta già ricompresa nel piano indagini condotto considerando, come da normativa vigente, un'interlinea pari a 500 metri per i tratti all'aperto e pari a 1.000 metri per i tratti in galleria. Si ricorda che, ad ogni modo, pur ritenendo la fase di indagine preliminare ampiamente esaustiva e completa, soprattutto considerando che le tecniche di scavo che verranno utilizzate non porteranno alla modificazione delle caratteristiche dei materiali scavati e già caratterizzati, si procederà comunque, in corso d'opera, ad eseguire ulteriori indagini volte a confermare quanto già evidenziato dalle indagini eseguite in fase progettuale.

**In relazione al § "4.5 Descrizione dei settori d'intervento - inquadramento geologico ed idrogeologico di dettaglio" nel PUT, relativamente alla descrizione delle caratteristiche più salienti dei singoli tratti, chiarire i motivi della scelta di partire dalla descrizione del tratto compreso tra il km 41+765 ed il km 42+210 e non dalla progressiva di inizio dell'opera. Inoltre, è opportuno che, per migliorare la leggibilità del PUT, siano indicati gli estremi di eventuali studi ed allegati, nel caso specifico i riferimenti alla carta geologica di dettaglio e alla carta idrogeologica analizzate.**

### Analisi integrativa

La descrizione dell'inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico in cui ricade il tracciato di progetto è stata ampiamente riportata all'interno dei paragrafi 4.1, 4.2 e 4.3 del Piano di Utilizzo. La descrizione di dettaglio di alcuni settori di intervento è stata principalmente mirata ad illustrare le principali caratteristiche geologiche e gli aspetti ritenuti più salienti ai fini progettuali di dimensionamento delle opere civili. Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specialistici di riferimento riportati nella tabella sottostante:



INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	25 di 28

Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica e sismica	I	F	0	H	3	2	D	6	9	R	G	G	E	0	0	0	1	0	0	1	A
Rapporto di campagna - stop geologici e rilievi geomeccanici	I	F	0	H	3	2	D	6	9	R	H	G	E	0	0	0	5	0	0	1	A
Carta geologica e profilo geologico tav. 1 di 2 dal km 38+700 al km 42+850	I	F	0	H	3	2	D	6	9	N	5	G	E	0	0	0	1	0	0	1	A
Carta geologica e profilo geologico tav. 2 di 2 dal km 42+850 al km 46+950	I	F	0	H	3	2	D	6	9	N	5	G	E	0	0	0	1	0	0	2	A
Carta geomorfologica tav. 1 di 1 dal km 38+700 al km 46+950	I	F	0	H	3	2	D	6	9	N	5	G	E	0	0	0	3	0	0	1	A
Carta idrogeologica e profilo idrogeologico tav. 1 di 2 dal km 38+700 al km 43+500	I	F	0	H	3	2	D	6	9	N	5	G	E	0	0	0	2	0	0	1	A
Carta idrogeologica e profilo idrogeologico tav. 2 di 2 dal km 43+500 al km 46+950	I	F	0	H	3	2	D	6	9	N	5	G	E	0	0	0	2	0	0	2	A
Carta geologica con elementi di geomorfologia e profilo geologico - Galleria naturale Ponte	I	F	0	H	3	2	D	6	9	N	6	G	E	0	0	0	1	0	0	1	A
Carta geologica con elementi di geomorfologia e profilo geologico - Galleria naturale Reventa	I	F	0	H	3	2	D	6	9	N	6	G	E	0	0	0	1	0	0	2	A
Carta geologica con elementi di geomorfologia e profilo geologico - Galleria naturale Le Forche Imbocco lato Canello	I	F	0	H	3	2	D	6	9	N	6	G	E	0	0	0	1	0	0	3	A
Carta geologica con elementi di geomorfologia e profilo geologico - Galleria naturale Le Forche Imbocco lato Benevento	I	F	0	H	3	2	D	6	9	N	6	G	E	0	0	0	1	0	0	4	A
Profilo geologico - Uscita d'emergenza Le Forche lato Napoli	I	F	0	H	3	2	D	6	9	F	7	G	E	0	0	0	1	0	0	1	A
Profilo geologico - Uscita d'emergenza Le Forche lato Benevento	I	F	0	H	3	2	D	6	9	F	7	G	E	0	0	0	1	0	0	2	A
Sezioni geologiche trasversali 5	I	F	0	H	3	2	D	6	9	W	6	G	E	0	0	0	1	0	0	1	A
Sezioni geologiche trasversali 6	I	F	0	H	3	2	D	6	9	W	6	G	E	0	0	0	1	0	0	2	A
Campagna d'Indagini Geognostiche 2017 - Stratigrafie, prove in sito e documentazione fotografica	I	F	0	H	3	2	D	6	9	S	G	G	E	0	0	0	5	0	0	1	A
Indagini Geofisiche: Tomografia Sismica a Rifrazione - Tomografia Elettrica 2D - M.A.S.W.	I	F	0	H	3	2	D	6	9	I	G	G	E	0	0	0	5	0	0	1	A
Campagna d'Indagini Geognostiche 2017 - Prove di Laboratorio	I	F	0	H	3	2	D	6	9	P	R	G	E	0	0	0	5	0	0	1	A

**In relazione ai siti di conferimento esterni risulta necessario fornire l'“accurato studio delle disponibilità offerte dal territorio di interesse”, nonché i dettagli sulle caratteristiche ambientali dei siti individuati, citato nella “Relazione di rispondenza al progetto preliminare e ottemperanza alle prescrizioni dell’ordinanza n.25 del 29 ottobre 2016”. Inoltre:**

**a) in merito al sito Elle 2013, preso atto che la manifestazione di interesse trasmessa dalla ditta riporta una disponibilità a recepire 1.500.000 m3 di materiali da scavo, chiarire i motivi per cui si considera la sola potenzialità ricettiva pari a 100.000 m3 e l' idoneità del sito considerato atteso che l'atto autorizzativo fissa la scadenza per l'esecuzione dei lavori di riprofilatura e ripristino ambientale al 07/03/2022, termine antecedente alla scadenza del PUT prevista in anni sei;**

**b) relativamente al Sito Siefic SpA, chiarire l' idoneità del sito tenuto conto che la deliberazione della Regione Molise 81/2003 è relativa al rilascio del giudizio positivo di compatibilità ambientale all'intervento di prosecuzione della coltivazione della cava calcarea, mentre non riporta alcun riferimento ad eventuali autorizzazioni relative a progetti di ripristino ambientale;**

**c) in merito ai criteri di campionamento (allegato 2 del DPR 120/2017) adottati per la caratterizzazione delle aree di cava oggetto di ripristino ambientale, fornire i dati necessari, fra cui l'estensione dell'area interessata e la destinazione d'uso, allo stato non indicati nelle schede descrittive dei siti di destinazione finale in allegato 10 al PUT.**

**Analisi integrativa**

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	26 di 28

Come riportato all'interno del Piano di Utilizzo trasmesso, attraverso il diretto coinvolgimento ufficiale degli Enti/Amministrazioni territorialmente competenti, sono stati individuati i potenziali siti di conferimento successivamente contattati e selezionati mediante specifica analisi multicriteria sulla base dei seguenti criteri/caratteristiche di ciascun sito:

- necessità/complessità dell'iter autorizzativo e di gestione, ivi inclusa la verifica della presenza di aree protette o tutelate e la verifica della compatibilità rispetto al sistema dei vincoli paesaggistici, ambientali e urbanistici;
- distanza dei siti rispetto al luogo di realizzazione del progetto ferroviario;
- compatibilità geologica/geotecnica/idrogeologica del materiale da scavo con l'intervento di riqualificazione previsto;
- accessibilità ai siti in termini di tipologia dei collegamenti stradali, eventuali ripercussioni sui flussi di traffico ordinari e sui ricettori sensibili in aree contermini alle viabilità interessate;
- valutazione dei costi da sostenersi per l'acquisizione della disponibilità dei siti nonché per il trasporto dei materiali di scavo dai luoghi di produzione/aree di cantiere fino alla destinazione finale.

Lo scenario di conferimento finale individuato, comunque inerente una gestione dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti in linea con quanto previsto nello Studio di Impatto Ambientale approvato, scaturisce pertanto da una attenta analisi delle esigenze manifestate dal territorio e dagli Enti ed Amministrazioni competenti, nonché da un accurato studio delle caratteristiche tecnico-amministrative di ciascun sito di destinazione. A tal proposito, ad integrazione di quanto già trasmesso si riporta in **Allegato – Analisi Multicriteria** alla presente l'analisi multicriteria eseguita dal Proponente secondo le proprie procedure societarie di riferimento, dalla quale si evincono i criteri di valutazione oggettivi adottati per l'assegnazione dei punteggi a ciascun sito.

- a) Come specificato nell'analisi multicriteria allegata, i siti di conferimento finale delle terre sono stati individuati in riferimento ai lavori di raddoppio dell'intero Lotto Funzionale Frasso Telesino – Vitulano. Pertanto alcuni siti individuati sono stati utilizzati ed indicati nei tre PUT dei tre "sub-lotti". In generale, gli esiti della multicriteria e le volumetrie evidenziate dai rispettivi bilanci, hanno permesso di formulare il seguente scenario di gestione delle terre in regime di sottoprodotto per i tre sub-lotti funzionali previsti:

- subLotto 1 Frasso – Teleso:
  - Ceca Srl: 30.000 mc;
  - Contessa Srl: 250.000 mc;
  - Elle 2013: 800.000 mc
- subLotto 2 Teleso – San Lorenzo:
  - D'Onofrio Mennato: 200.000 mc;
  - Elle 2013: 600.000 mc
- subLotto 3 San Lorenzo – Vitulano:
  - Elle 2013: 100.000 mc;
  - Siefic SpA: 500.000 mc

Il Proprietario del sito Elle 2013, avendo manifestato interesse al ricevimento delle terre prodotte dagli scavi secondo uno specifico modello di accettazione, ha l'obbligo di mettere in atto tutte le attività idonee a costituire un regime autorizzativo che possa permettere il conferimento delle terre in scavo in regime di sottoprodotto secondo la vigente normativa ed in linea con le tempistiche previste nel Piano di Utilizzo.

- b) Si veda il precedente punto a), seconda parte;
- c) I campionamenti all'interno dei siti di conferimento finale delle terre individuati sono stati condotti secondo i criteri di campionamento areale riportati nell'Allegato 2 al DPR 120/2017. Si riportano di seguito le estensioni delle aree di cava campionate e caratterizzate e la relativa destinazione d'uso:

Nome sito di conferimento	Superficie fondo scavo (mq)	Destinazione d'uso
Elle 2013	10.800	"Cava"



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
INTEGRAZIONI RICHIESTE ALLA VERIFICA DI OTTEMPERANZA ALLE  
PRESCRIZIONI DELL'ORDINANZA N.25/2016 (IDVIP 4281) E AL PIANO DI  
UTILIZZO TERRE (IDVIP 4280)

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	27 di 28

Siefic SpA

42.300

"Cave"

**Considerato che la gestione dei rifiuti non è oggetto del PUT, si ritiene opportuno individuare comunque i siti di deposito temporaneo che dovranno essere fisicamente distinti dalle aree di deposito intermedio/caratterizzazione delle terre e rocce da scavo. Inoltre, si ritiene necessario riportare nel PUT il censimento degli impianti di recupero/smaltimento disponibili sul territorio, come richiesto dalla prescrizione n. 26 dell'Ordinanza n.25 del 29 ottobre 2016.**

### **Analisi integrativa**

Le aree eventualmente utilizzate per il deposito temporaneo dei rifiuti saranno le medesime aree indicate come "AS"; potranno essere individuate all'interno delle AS progettualmente già previste, ovviamente in modo tale che risultino separate da quelle invece dedicate alla caratterizzazione dei materiali da gestire in regime di sottoprodotto.

Come specificato all'interno del Piano di Utilizzo, nel caso di aree di stoccaggio adibite sia ad ospitare le terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotto che i materiali gestiti difformemente ogni piazzola sarà adibita ad ospitare i materiali per singola e ben distinta tipologia: le piazzole in cui depositare i sottoprodotti potranno ospitare solo quelli, mentre quelle adibite al deposito rifiuti (suddivisi a loro volta per tipologia merceologica) potranno ricevere solo i rifiuti.

L'accurato censimento dei potenziali impianti di recupero/smaltimento disponibili sul territorio, corredato dalle autorizzazioni degli stessi, è stato riportato nell'elaborato "Siti di approvvigionamento e smaltimento – Relazione generale" (IF0H32D69RGCA0000002B).

**Preso atto che nel PUT si evidenzia l'utilizzo di fanghi bentonitici per l'esecuzione di pali e diaframmi funzionali al sostegno ed alla stabilizzazione delle opere civili e di additivi per lo scavo meccanizzato della galleria, ma non si riscontrano riferimenti all'eventuale gestione di materiali prodotti nei terreni oggetto di scavo con consolidanti, si ritiene necessario effettuare la valutazione delle caratteristiche di questi prodotti, al fine di determinare la conformità delle terre e rocce escavate ai requisiti di cui all'art. 4 comma 1 lettera d), tenendo conto che la presenza degli stessi non dovrà portare impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana (art. 184 –bis del d.lgs 152/2006).**

### **Analisi integrativa**

I fanghi bentonitici utilizzati per l'esecuzione di pali e diaframmi sono costituiti unicamente da acqua e bentonite, minerale argilloso naturale, che pertanto non comporterà comunque alcuna modificazione delle caratteristiche di base dei materiali scavati.

Per le gallerie non sono previste tecniche di scavo meccanizzato pertanto il progetto non prevede l'utilizzo di additivi. Per lo scavo in tradizionale si prevede invece l'utilizzo parziale di materiali di consolidamento quali vtr, pvc e malta in quantità minime e comprese tra 0,9÷2,3% in volume, che pertanto non comporteranno alcuna modificazione delle caratteristiche di base delle terre e rocce da scavo.

Tutte le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo prodotte dai lavori in oggetto sono riepilogate nel bilancio complessivo dei materiali riportato in Allegato 7 al Piano di Utilizzo.

INTEGRAZIONI RICHIESTE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32	D05 RH	MD 00 00 002	A	28 di 28

***In relazione alla possibile presenza di matrici materiali di riporto nel terreno oggetto degli scavi, si ritiene opportuno che, sulla base dei dati di uso del suolo a disposizione o di specifici sopralluoghi ovvero altre tipologie di indagini, il proponente elabori una previsione circa l'eventuale presenza di detti materiali e relativa quantificazione.***

**Analisi integrativa**

Considerando il contesto territoriale prevalentemente agricolo sul quale si sviluppa il progetto, i volumi di materiale di riporto prodotti dagli scavi previsti per la realizzazione delle opere saranno molto esigui rispetto al totale dei mc prodotti. In generale, infatti, il quadro dei riporti presenti messo in evidenza nell'ambito del Progetto Definitivo dalle stratigrafie di sondaggio allegato al Piano di Utilizzo è rappresentato nella seguente tabella:

Sondaggio	Riporto (m)
IF15F42	1,40
IF15V47	0
IF15V37	0
IF15F44	0
IF15V49	0
PNIF52G14	0
PNIF52G15	0
IF15G46	0
IF15G40	0
IF15G41	0
IF15V34	1,60
IF15G35	1,70
IF15V38	0
IF15G43	0
IF15F45	3,00

Sulla base delle ulteriori caratterizzazioni che verranno eseguite in corso d'opera, la gestione di eventuali materiali di riporto in regime di sottoprodotto verrà comunque valutata ed attuata secondo quanto previsto dal D.P.R. 120/2017.