



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali
Il Direttore Generale

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali

REGISTRO DECRETI - REGISTRAZIONE
Prot. 0000103 DVA del 24/03/2016

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

VISTA la Delibera n. 121 del 21 dicembre 2001 con la quale il CIPE, ai sensi dell'art. 1 della Legge n. 443/2001 ha approvato il 1° Programma delle infrastrutture strategiche;

VISTO l'art. 9 del D.P.R. 14 maggio 2007, n. 90 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS e le successive modifiche di cui all'art. 7, comma 1, del Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito nella Legge 14 luglio 2008, n. 123;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS;

VISTA la Delibera n. 62 del 3 agosto 2011 del CIPE, nella quale sono individuati, tra le infrastrutture strategiche nazionali del Piano nazionale per il Sud, la Direttrice ferroviaria Napoli-Bari-Lecce-Taranto;

VISTO il D.M. del 10 agosto 2012, n. 161, *“Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo”*;

VISTA la legge n. 164 del 11 novembre 2014, di conversione, con modificazioni, del D.L. 133/2014, recante *“Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive”*;

VISTO l'art. 1 *“Disposizioni urgenti per sbloccare gli interventi sugli assi ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina ed altre misure urgenti per sbloccare interventi sugli aeroporti di interesse nazionale”* del citato D.L. 133/2014 con il quale viene nominato l'Amministratore Delegato di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. Commissario per la realizzazione delle opere relative agli assi ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina di cui al Programma delle Infrastrutture Strategiche previsto dalla L. 443/2001;

VISTA l'Ordinanza n. 7 del 31/07/2015, con la quale il Commissario designato dall'art. 1 del D.L. 133/2014 ha approvato, con prescrizioni, il progetto preliminare del 1° lotto funzionale Cancellone-Frasso Telesino e variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel comune di Maddaloni dell' "Itinerario Napoli Bari";

VISTA la nota prot. ASI.D0/NA.87642.15.U del 02/11/2015 della società Italferr S.p.A, acquisita al prot. DVA-2015-27616 del 04/11/2015 con la quale il proponente ha trasmesso la documentazione del progetto definitivo "Itinerario Napoli - Bari" Raddoppio Tratta Cancellone - Benevento. I lotto funzionale Cancellone - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma - Napoli via Cassino nei Comune di Maddaloni" ai fini dell'avvio delle procedure di verifica di ottemperanza, ai sensi dell' art. 185, cc.4 e 5 del D. Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii e di approvazione del Piano di Utilizzo, ai sensi del D.M. 161/2012, per la quale il proponente ha altresì trasmesso la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà sulla sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4, c.1 del D.M. 161/2012;

VISTA la nota della Società Italferr S.p.a., prot. ASI.D0/NA.0102821.15.U del 17/12/2015, acquisita al prot. DVA-2015-31885 del 22/12/2015, con cui la Italferr ha trasmesso, gli elaborati del progetto definitivo e lo Studio Ambientale relativamente alla sola tratta "Cancellone-Frasso" con stralcio del c.d "Shunt di Maddaloni", e la nota del 21/12/2015, acquisita al prot. DVA-2015-32053 del 23/12/2015;

VISTA la nota prot. RFI-DIN\011\p\2015\2311 del 22/12/2015, acquisita al prot. DVA-2015-32377 del 24/12/2015, a firma del Presidente della Conferenza dei Servizi per il progetto definitivo in oggetto - Conferenza indetta dal Commissario Delegato, ex art. 1 del D.L. 133/2014 - con la quale, nel richiamare gli esiti della Conferenza dei Servizi, si dispone di *"escludere dalle valutazioni la Variante alla linea storica Roma-Napoli via Cassino nel comune di Maddaloni (c.d. "shunt di Maddaloni")* e si chiede altresì ad Italferr di provvedere *"a trasmettere alle Amministrazioni in indirizzo la revisione del Piano di Utilizzo, dei principali elaborati oggetto di ottemperanza e ad espletare gli adempimenti di pubblicizzazione sottesi a consentire la valutazione della sola tratta ferroviaria Cancellone- Frasso"*;

VISTA la nota ASI.D0/NA.0104401.15.U del 22/12/2015, acquisita al prot.DVA-2015-32329 del 24/12/2015, con la quale Italferr S.p.A. da seguito a quanto richiesto dal Presidente della Conferenza dei Servizi nella suddetta nota del 22/12/2015 e le ulteriori integrazioni inviate dal proponente inerenti il Piano di Utilizzo, di cui le ultime trasmesse con note prot. DT.AAA.0017117.16.U, acquisita al prot. 6852 del 11/03/2016, e prot. DT.AAA.0017588.16.U del 14/03/2016, acquisita al prot.7039/DVA del 14/03/2016;

CONSIDERATO che oggetto del presente provvedimento è l'approvazione del Piano di Utilizzo, ai sensi del D.M. 161/2012, in quanto la Verifica di Ottemperanza è stata oggetto di procedura separata, conclusasi con parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS n. 2025 del 18/03/2016, cui seguirà separato Decreto Direttoriale;

ACQUISITO il parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale n. 2024 del 18/03/2016, di esito positivo, assunto al prot. 7946/DVA del 23/03/2016 e che allegato al presente provvedimento ne costituisce parte integrante;



SI DETERMINA

l'approvazione ai sensi del D.M 161/2012 del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo dell'intervento "Itinerario Napoli - Bari" Raddoppio Tratta Cancellò - Benevento. I lotto funzionale Cancellò - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma - Napoli via Cassino nei Comune di Maddaloni", con stralcio del c.d. "shunt di Maddaloni", a condizione che si ottemperi alle prescrizioni, da soddisfarsi prima dell'inizio dei lavori (FASE ANTE-OPERAM) o in corso d'opera (FASE DI CANTIERE), da verificarsi a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di seguito indicate :

ANTE OPERAM - PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI:

Ente Vigilante: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

1. Prevedere l'adeguamento del PUT a livello di Progetto Esecutivo per ciò che riguarda le modalità di campionamento e di caratterizzazione chimico-fisica dei materiali di scavo e dei depositi temporanei e definitivi, conformemente agli allegati del D.M. 161/2012; aggiornato con:
 - a) L'adeguamento del monitoraggio, in fase di cantiere, della qualità delle acque superficiali mediante campionature ed analisi periodiche da concordare con il servizio ARPA di competenza;
 - b) La realizzazione di almeno un ulteriore piezometro tra il Km 12+500 e il Km 14+500 (oltre i realizzati P22 e P26a ubicati tra il Km 14+500 ed il Km 16+500), con caratterizzazione delle acque sotterranee intercettate dagli interventi, vista la rilevazione, nella tratta "Cancellò - Dugenta Frasso" tra il Km 12+500 ed il Km 16+500, di una falda con superficie piezometrica variabile tra 1 e 7,2 m dal p.c.;
 - c) La previsione, in merito alla proposta di caratterizzazione dello "smarino" in corso d'opera (criteri dell'allegato 8 del D.M. 161/2012), qualora si sospetti una contaminazione del sopravaglio (eventuali inquinanti quali calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro, vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato), che le determinazioni analitiche siano condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, con le procedure previste da UNI 10802.
 - d) La previsione, considerato che la galleria naturale Monte Aglio intercetta corpi idrici sotterranei all'interno degli orizzonti sabbioso-limosi del "Tufo Grigio Campano", dell'esecuzione di almeno 2 sondaggi a carotaggio continuo da attrezzare a piezometri (monte-valle idrogeologico), con effettuazione della caratterizzazione delle acque di falda interessate dagli interventi; le campagne di monitoraggio dovranno essere eseguite nelle varie fasi di AO, CO e PO (e inserite nel Piano di monitoraggio Ambientale);
2. Prevedere, in coerenza con il D.M. 161/2012, e con l'aggiornamento richiesto nella precedente prescrizione, che il Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo contenga la definizione puntuale di tutte le indicazioni relative alle metodologie di trasporto e messa in opera dei materiali, ed in particolare:
 - a) Contenga le necessarie autorizzazioni di competenza del MIBACT, nonché le valutazioni dall'ARPA Competente per territorio;
 - b) Preveda di dettagliare ed aggiornare periodicamente, per le aree ad uso promiscuo

(materiale di riutilizzo immediato - materiale in deposito temporaneo per il trasporto al deposito finale), la separazione tra le sotto aree preposte, secondo le indicazioni previste nello stesso PUT.

3. Prevedere che, in relazione al PMA (per la parte di competenza sul PUT), il Responsabile Ambientale individuato dal Piano trasmetta i risultati validati del Monitoraggio Ambientale ante-operam prima dell'inizio delle attività di cantiere.
4. Verificare che la gestione dei rifiuti, come previsto dal DM 186/2006, preveda l'affidamento a gestori forniti dell'autorizzazione unica per impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. - Parte Quarta, Art. 208, da documentarsi in Attuazione 1a Fase.
5. Nel rispetto del PUT, nell'ambito della stessa Procedura di Attuazione di 1a Fase, documentare e comunicare la scelta del contenitore finale e/o della discarica autorizzata, fornendo preventivamente la dovuta Autorizzazione e l'attestazione di disponibilità del contenitore.

FASE DI CANTIERE - IN CORSO D'OPERA:

Ente Vigilante: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

6. La durata del Piano di Utilizzo non potrà superare i 5 anni della durata programmata dei lavori e terminerà comunque con la conclusione delle operazioni di cantiere.
7. L'area individuata nel comune di Tufino non potrà essere utilizzata come sito di deposito definitivo; detta area risulta quindi esclusa dal presente parere. L'eventuale utilizzo di tale area quale deposito definitivo dovrà essere oggetto di apposita richiesta da parte del Proponente, in accordo con l'Art. 8 "Modifica del Piano di Utilizzo" del D.M. 161/2012 che prevede l'aggiornamento del Piano di Utilizzo, secondo la procedura prevista all'Art. 5 dello stesso, nel caso di modifica sostanziale (Art. 4, comma 1) come sarebbe la destinazione del materiale escavato ad un sito di destinazione diverso da quello indicato nel Piano di Utilizzo;
8. La quantità di sottoprodotto autorizzata non potrà superare i 1.050.000 mc, come da Piano di Utilizzo, fatta salva la richiesta di aggiornamento del Piano stesso eseguita con le medesime disposizioni di cui alla Prescrizione n°7, richiesta corredata dalla necessaria documentazione dell'avvenuta autorizzazione all'ampliamento della ricettività del sito di Comiziano.
9. Prevedere, in relazione ai siti di deposito definitivo e in ottemperanza all'allegato 4 al DM 161/2012, che *"nel caso in cui il materiale da scavo venga utilizzato per nuove attività di riempimenti e reinterri, ad esempio ritombamento di cave, in condizioni di falda affiorante o subaffiorante, al fine di salvaguardare le acque sotterranee ed assicurare un elevato grado di tutela ambientale"*, si utilizzi dalla quota di fondo scavo sino alla quota di massima escursione della falda (più un metro di franco) solo materiale da scavo per il quale sia stato verificato il rispetto dei limiti di cui a Colonna A, Tab. 1, Alleg. 5, Titolo V, Parte IV, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.;
10. Prevedere, all'interno delle aree di deposito temporaneo, che i materiali ivi stoccati siano sistemati in cumuli separati, distinti per natura e provenienza e caratteristiche litologiche omogenee, secondo le indicazioni di cui al DM 161/2012, impermeabilizzate e drenate, come da progetto, in maniera da impedire la percolazione di acque in maniera non controllata e che:
 - a) Le dimensioni massime previste per i depositi intermedi siano limitate a cumuli di ~5.000 m ognuno, con h max = 3,00 m.

- b) I primi 50 cm di terreno derivanti dallo scotico siano mantenuti separati dal materiale sottostante.
11. Provvedere, qualora il monitoraggio in corso d'opera delle acque superficiali di drenaggio delle aree di deposito temporaneo riscontrasse valori di concentrazione di un qualunque contaminante > al 75% dei limiti previsti dal D.Lgs. 116/2008 "Attuazione della Direttiva 2006/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della Direttiva 76/160/CEE" e relativo Decreto Attuativo, con riferimento ai parametri batteriologici per acque interne, a rinfittire i campionamenti a cadenza quindicinale.
12. Prevedere, in relazione al Monitoraggio delle acque superficiali di percolazione superficiale e/o di eventuale infiltrazione nelle Falde profonde, che :
- a) il Monitoraggio in corso d'opera (CO) degli appositi piezometri predisposti abbia frequenza trimestrale nelle aree di intervento, e frequenza bimestrale su eventuali pozzi interni all'area stessa.
- b) il Monitoraggio (AO/CO) preveda le misurazioni piezometriche e chimico - fisiche:
- misura del livello statico;
 - temperatura acqua/aria;
 - conducibilità elettrica;
 - pH.
13. Prevedere che la dichiarazione di avvenuto utilizzo del materiale di scavo sia compilata dall'esecutore del Piano di utilizzo a conclusione dei lavori di escavazione ed a conclusione dei lavori di utilizzo del materiale scavato. Le dichiarazioni di utilizzo verranno archiviate e messe a disposizione dell'autorità competente per ogni uso e evenienza.
14. Verificare, in relazione al piano di campionamento e monitoraggio in corso d'opera, che:
- a) la procedura di campionamento, in accordo con quanto previsto dall'allegato 8 (Procedure di campionamento in fase esecutiva e per i controlli e le ispezioni) del DM.161 del 10 Agosto 08/2012, sia eseguita in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri, le procedure, i metodi e gli standard di cui alla norma UNI 10802 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati";
- b) i risultati siano comunicati alle ARPA Regionali di competenza, rendendoli disponibili per la successiva realizzazione dell'opera completa di cui la presente è solo una anticipazione parziale;
15. Provvedere, nel caso in cui si dovesse verificare che un campione mostri valori di concentrazione degli inquinanti ricercati superiori alle CSC di cui alla Tabella 1, colonna B (siti a destinazione d'uso "commerciale, industriale ed artigianale"), Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del DLgs n. 152/2006, a gestire il materiale presente nella relativa piazzola univocamente in ambito normativo di rifiuto (ai sensi della Parte Quarta del DLgs n. 152/2006) in quanto non risulta verificata la condizione di cui all'art. 4, comma. 1, lettera d) del DM 161 del 10 Agosto 2012.

Il soggetto proponente dovrà provvedere a trasmettere al Ministero dell'Ambiente per le verifiche di competenza il Piano di Utilizzo aggiornato nel rispetto delle prescrizioni.

Ai sensi dell'art. 5, c.6 del D.M. 161/2012, si dispone che la durata di validità del Piano di Utilizzo è di 1760 giorni (circa 5 anni), dall'inizio dei lavori di produzione dei materiali di scavo, che deve

el A

comunque avvenire entro due anni dalla data di presentazione del Piano di Utilizzo (salvo proroghe), dandone comunicazione alla scrivente Direzione Generale.


Il soggetto esecutore del Piano di Utilizzo, dovrà presentare ai sensi dell'art. 12 del D.M. 161/2012, alla scrivente Direzione, la Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.), corredata della documentazione completa in conformità all'allegato 7.

Il presente provvedimento dovrà essere notificato all'ISPRA, ai sensi dell'art. 13 del citato D.M. 161/2012, ai fini dell'attività di gestione dei dati e, in particolare, di pubblicità e trasparenza relativa alla qualità ambientale del territorio nazionale.

Il presente provvedimento dovrà essere notificato all'ARPA regionale di competenza ai fini dello svolgimento delle attività di verifica e controllo sul rispetto degli obblighi assunti, attraverso lo svolgimento di ispezioni, controlli, campionamenti e relative verifiche, ai sensi dell'art. 14 e secondo quanto previsto all'allegato 8, parte B del D.M. 161/2012.

Il soggetto proponente provvederà ad inserire sul portale dell'ISPRA (<http://www.terrocce.isprambiente.it/login.php>) le informazioni secondo le specifiche del Disciplinare Terre e Rocce di Scavo (<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicita-legale/adempimenti-di-legge/adempimenti-art-13-del-dm-10-agosto-2012-n.-161-regolamento-recante-la-disciplina-dell2019utilizzo-delle-terre-e-rocce-da-scavo>), definendo, tra le altre questioni, quelle relative al sito di produzione, al sito di deposito intermedio e al sito di destinazione.

Avverso il presente Provvedimento è ammesso ricorso al TAR entro 60 giorni e al Capo dello Stato entro 120 giorni decorrenti dalla notifica dell'atto.

Renato Grimaldi


5.3

La presente copia fotostatica composta di N° 17 fogli è conforme al suo originale.
Roma, li 21-03-2016.....

[Handwritten initials]

[Stamp: Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS]



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

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

Parere n. 2024 del 18/03/2016

<p>Progetto:</p>	<p><i>Parere tecnico ai sensi dell'art. 9 Decreto Ministeriale GAB/DEC/150/2007</i></p> <p><i>"Itinerario Napoli - Bari" Raddoppio Tratta Canello - Benevento. I lotto funzionale Canello - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni. Progetto Definitivo</i></p> <p><i>Piano di Utilizzo delle Terre ai sensi del D.M. n. 161/2012</i></p> <p>ID_VIP 3170</p>
<p>Proponente:</p>	<p><i>Italferr S.p.A.</i></p>

[Handwritten marks]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

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

1. PREMESSA

Oggetto del presente parere è la verifica del Piano di utilizzo terre e rocce da scavo relativo, nell'ambito del Progetto Definitivo della Linea Ferroviaria "Itinerario Napoli – Bari, Raddoppio Tratta Cancello – Benevento - I lotto funzionale Cancello - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni", presentato dalla Società Italferr S.p.A., (di seguito "il Proponente"), in data 02/11/2015, prot. ASI.D0/NA.0087642.15.U, ed acquisito agli atti della Direzione Valutazioni Ambientali con prot. DVA-2015-27616 del 04/11/2015.

L'Opera in oggetto è ricompresa tra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale di cui alla Legge 443/2001 Art. 1, come contemplato dalla Delibera CIPE del 03 Agosto 2011, n°62, pubblicata in G.U. Serie Generale n°304/2011, che individuava tra le infrastrutture strategiche nazionali del Piano nazionale per il Sud la direttrice ferroviaria "Napoli-Bari-Lecce-Taranto".

L'intervento di cui alla presente Procedura è stato compreso, in data 12 settembre 2014, fra quelli indicati all'art.1, del D.L. n°133/2014 "Disposizioni urgenti per sbloccare gli interventi sugli assi ferroviari Napoli - Bari e Palermo - Catania – Messina".

2. ITER TECNICO-AMMINISTRATIVO

VISTA la domanda della Società Italferr S.p.A., nota prot. ASI.D0/NA.0087642.15.U del 02/11/2015, agli atti con prot. DVA-2015-27616 del 04/11/2015, con la quale è stato trasmesso il progetto definitivo dell' "Itinerario Napoli – Bari, Raddoppio Tratta Cancello – Benevento - I lotto funzionale Cancello - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni", presentata ai fini dell'avvio sia dell'istruttoria di Verifica di Ottemperanza alle prescrizioni del Parere CTVIA del MATTM n°434 del 25 marzo 2010 e dell'Ordinanza Commissariale n°7 del 31/03 2015, sia per l'approvazione del Piano di Utilizzo dei materiali da scavo ai sensi del D.M. 161/2012, per la quale il proponente ha, altresì, trasmesso la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà sulla sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4, comma 1 del D.M. 161/2012.

VISTI :

- la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 recante "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive";
- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii. ed in particolare l'art. 8 inerente il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;
- il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e s.m.i. ed in particolare il Capo IV, Sezione II che "disciplina la procedura per la valutazione di impatto ambientale e l'autorizzazione integrata ambientale, limitatamente alle infrastrutture e agli insediamenti produttivi soggetti a tale procedura a norma delle disposizioni vigenti relative alla VIA statale, nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, del 27 giugno 1985, come modificata dalla direttiva 97/11/CE del Consiglio, del 3 marzo 1997";
- il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 e ss.mm.ii. concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 2 luglio 2008;
- il Decreto Legge 23/05/2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in

[Handwritten mark]

legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90, recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR 14/05/2007, n. 90;

- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n. GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS ed i successivi decreti integrativi;
- il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 recante gli "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale".

[Handwritten mark]

VISTA la delibera 3 agosto 2011, n. 62 (G.U. n. 304/2011), con la quale il CIPE ha individuato, tra le infrastrutture strategiche nazionali del Piano nazionale per il Sud, nell'ambito della "tavola 4 - Direttrice ferroviaria Napoli-Bari-Lecce-Taranto", l'intervento "Variante Napoli - Cancello" con un costo di importo pari a 813 milioni di euro interamente disponibili;

[Handwritten mark]

VISTO il DM 161 del 10 Agosto 2012, che abroga interamente l'art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. (ai sensi dell'art. 49 del DL n. I del 24 gennaio 2012, recante "Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività in tema di regolamentazione dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";

VISTA la nota prot. DVA-2015-0028184 del 10/11/2015, acquisita al Prot. CTVA-2015-0003897 del 13/11/2015, in cui la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del MATTM, comunicava alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS l'avvenuto completamento delle verifiche preliminari in merito alla procedibilità della istanza di Verifica del Piano di Utilizzo Terre, trasmettendo contestualmente alla Commissione la documentazione inerente il progetto in esame;

[Handwritten mark]

VISTA la nota prot. CTVA-2015-4067 del 24/11/2015, con la quale il Presidente della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, assegnava il procedimento di Parere Tecnico ex art. 9, comma 5, del DM 150/2007, consistente nel Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo secondo quanto disposto dal DM 161 del 10 Agosto 2012, al gruppo di Commissari della Sottocommissione VIA speciale per l'espletamento della suddetta Procedura;

[Handwritten mark]

VISTO il Parere n°434 del 25/03/2010, con il quale l'Assemblea plenaria della Commissione Speciale VIA ha espresso parere favorevole, con prescrizioni, al progetto preliminare "Itinerario Napoli – Bari, Raddoppio Tratta Cancello – Benevento - I lotto funzionale Cancello - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni";

[Handwritten mark]

VISTA la nota prot. CTVA-2015-4076 del 24/11/2015, in cui veniva convocata una riunione preliminare di presentazione del progetto, avvenuta in data 26/11/2015;

VISTA la nota della Società ItalFerr S.p.a., prot. n° ASI.D0/NA.0102821.15.U del 17/12/2015, acquisita al Prot. CTVA-2015-4440 del 21/12/2015 e al Prot. DVA-2015-31885 del 22/12/2015, in cui la ItalFerr, in seguito all'incontro del 26/11/2015, in previsione della limitazione della procedura alla sola tratta "Cancello-Frasso" con esclusione dello "Shunt di Maddaloni", comunicava la preparazione della documentazione per la ripubblicazione degli elaborati di progetto definitivo aggiornati su Opere e Studio Ambientale redatti con la finalità di rappresentare l'assenza di modifiche significative agli impatti globali sull'ambiente tra Progetto Definitivo e Preliminare, con l'indicazione del termine di 30 (trenta) giorni, dalla data di pubblicazione, per gli interessati, di prenderne visione e presentare proprie Osservazioni.

[Handwritten mark]

VISTA la nota ItalFerr, anticipata via PEC in data 21/12/2015, acquisita al Prot. DVA-2015-32043 del 23/12/2015, che anticipava, mandandone copia, l'avvenuta pubblicazione, in data 21/12/2015, degli avvisi al pubblico sui quotidiani "La Repubblica", a tiratura nazionale e "Il Mattino di Napoli" regionale, e a completamento della stessa la nota prot. DVA-2015-32581 del 30/12/2015, acquisita al prot. n° CTVA-2016-00010 del 05/01/2016;

[Handwritten marks]

VISTA la nota della Società RFI S.p.a., prot. n° RFI-DIN\A01\P\2015\0002311 del 22/12/2015, acquisita al prot. CTVA-2015-0004500 del 22/12/2015 e al Prot. DVA-2015-0032377 e del 24/12/2015, in cui si comunicavano gli esiti della Conferenza di Servizi del 17/11/2015 convocata, ai sensi dell'art. 1, comma 4 del D.L. 133/2014 come convertito dalla L. 164/2014, sul Progetto Definitivo "Raddoppio Cancello - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni", di esclusione dalle valutazioni la

[Large handwritten marks at the bottom of the page]

[Handwritten mark]

Variante alla linea storica Roma - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni (c.d. "shunt di Maddaloni"), limitando l'istanza di parere alla parte principale dell'intervento consistente nella tratta ferroviaria "Cancellò - Frasso", la cui funzionalità è assicurata dalla realizzazione dell'opera opzionale integrativa, così come descritta nell'elaborato "Analisi per la funzionalità della tratta Cancellò-Frasso nell'ipotesi di suddivisione del Progetto in fasi".

VISTA la nota del 22/11/2015, di perfezionamento della precedente comunicazione trasmessa a mezzo PEC, prot. ItalFerr n° ASI.D0/NA.0104401.15.U, acquisita al prot. n° DVA-2015-32329 e al Prot.n° CTVA-2015-4526 del 24/12/2015, in cui la predetta Società comunicava che, con riferimento a quanto comunicato con nota del Presidente della Conferenza di Servizi, si trasmettevano gli elaborati grafici e descrittivi relativi alle tematiche ambientali rielaborati nella ipotesi della realizzazione della tratta funzionale *Cancellò-Frasso* in assenza dello *Shunt di Maddaloni*, ed, in analogia la revisione del Piano di Utilizzo dei materiali di scavo redatto ai sensi del D.M. 161/2012.

VISTA la nota prot.DVA-2015-32650 del 30/12/2015, acquisita al prot. n° CTVA-2016-00011 del 05/01/2016, in cui veniva trasmessa revisione degli elaborati progettuali di cui alla precedente nota della Società RFI S.p.a., prot. n° RFI-DIN\A01\PA\2015\0002311 del 22/12/2015, relativa allo stralcio del c.d. "shunt di Maddaloni";

VISTA la nota prot.CTVA-2016-734 del 29/02/2016, in cui veniva convocata una riunione sul progetto tra Commissione, Proponente, ISPRA e Direzione Generale Valutazioni Ambientali, in data 03/03/2016;

VISTA la nota della Società ItalFerr S.p.a., prot. n° DT.AAA.0017117.16.U del 11/03/2016, acquisita al Prot. DVA-2016-0006852 e al Prot. CTVA-2016-0000915 del 11/03/2016, in cui la ItalFerr, in seguito all'incontro del 03/03/2016, con riferimento a quanto convenuto nel corso della riunione, durante la quale erano stati richiesti approfondimenti e chiarimenti in merito ad alcuni contenuti del PUT relativo alla tratta ferroviaria in oggetto (ai sensi del D.M. 161/2012), ha fornito la documentazione integrativa concernente le Indagini integrative sulla matrice terreni (siti di produzione dei materiali di scavo), matrice top-soil (siti di deposito temporaneo e siti di conferimento), come individuati all'interno del Piano di Utilizzo. La documentazione di cui sopra è stata completata dalla ulteriore nota ItalFerr prot. n° DT.AAA.0017588.16.U del 14/03/2016, acquisita al Prot. CTVA-2016-0000934 del 14/03/2016

PRESO ATTO che l'intervento in parola è stato compreso nell'art. 1 del decreto legge 12/09/2014, n. 133 "Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive". convertito con modificazioni dalla L. 11/11/2014, n. 164, con in particolare all'art.1 le "Disposizioni urgenti per sbloccare gli interventi sugli assi ferroviari Napoli - Bari e Palermo - Catania - Messina".

PRESO ATTO delle caratteristiche generali del progetto dichiarato dal Proponente e consistente nella trasmissione del PUT relativo ai lavori della linea ferroviaria "Itinerario Napoli - Bari, Raddoppio Tratta Cancellò - Benevento - I lotto funzionale Cancellò - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma -Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni",

PRESO ATTO che la Documentazione consegnata dalla Società ItalFerr S.p.A. contestualmente alla citata istanza, constava in totale dei seguenti elaborati :

- Progetto Definitivo della "Itinerario Napoli - Bari"- Raddoppio Tratta Cancellò - Benevento. I lotto funzionale Cancellò - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma -Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni (esaminato in procedura parallela) comprendente :
 - o Elaborati generali di progetto, Corografie, Planimetrie e profili, Interferenze e Opere d'arte
 - o Geologia e Geotecnica -
 - o Idrologia e Idraulica
 - o Progetto Ambientale della cantierizzazione
 - o Piano di Monitoraggio Ambientale
 - o Studio Paesaggistico
- Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo consistente in :
 - o Piano di Utilizzo dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012

- Relazione generale
- Planimetrie con indicazione dei Work Breakdown Structure
- Report indagini ambientali eseguite
- Siti di approvvigionamento e smaltimento
 - Relazione generale
 - Corografia di individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento
- Documentazione integrativa dell' 11/03/2016
 - Allegato 1: Documentazione sulle indagini integrative eseguite (terreni e top-soil)
 - Allegato 2: Documentazione integrativa siti di conferimento dei materiali di scavo
 - Rapporti di prova delle determinazioni analitiche di laboratorio (indagini integrative),

PRESO ATTO che:

- L'opera, ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.M. 161/2012, consiste nella realizzazione della "Cancello - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni - I lotto funzionale", parte della tratta ferroviaria "Itinerario Napoli-Bari, Raddoppio Tratta Cancello-Benevento";
- Nell'ambito dell'intervento è presente il progetto definitivo della "Nuova viabilità" prevista nel comune di Dugenta in località via Calabroni a soppressione del Passaggio a Livello (PL) al Km 143+833 della Linea Storica, opera compresa tra quelle di Progetto Preliminare di Legge Obiettivo della tratta Napoli Bari, linea ferroviaria Cancello- Frasso e Variante alla Linea Roma Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni, approvato, con Ordinanza Commissariale n. 07 del 31/03/2015 e n° 12 del 05/08/2015, e con il Parere CTVA n°1994 del 19 febbraio 2016, relativo alla Verifica di Ottemperanza del Progetto Definitivo
- Il sito di produzione da cui è generato il materiale da scavo è rappresentato dall'impronta dell'opera in progetto, che si estende per circa 16,5 km all'interno dei territori della Provincia di Caserta e della Provincia di Benevento;
- I materiali di scavo sono costituiti da suolo e sottosuolo derivanti da attività di scavo attraverso tradizionali mezzi meccanici e senza l'utilizzo di additivi o di materiali stabilizzanti, utilizzati solo per il consolidamento delle opere in sotterraneo;
- I siti di deposito intermedio sono stati individuati in alcune Aree di Cantiere e/o Tecniche come localizzate nel Progetto Definitivo, di superficie pari a circa 287.000 mq (su 332.320 mq di cantieri), ubicati lungo il tracciato;
- I siti di destinazione finale sono costituiti sia dalle medesime aree di realizzazione delle opere di cui al titolo e le parti d'opera interne al cantiere, come descritte all'interno del Piano di Utilizzo, sia da tre siti di cave dismesse ubicate nei Comuni di Casamarciano, Comiziano e Tufino, tutti localizzati nella Provincia di Napoli, per i quali tuttavia le attività di ripristino rimangono a cura dei Proprietari/Gestori dei siti, sottoposte a rimodellazione morfologica;
- Lungo tutto il tracciato di progetto, consultando il documento "Piano regionale di bonifica", emerge che all'interno dei comuni interessati dalle opere in progetto non sono presenti siti censiti contaminati, mentre nel comune di Sant'Agata dei Goti, sono presenti due siti in attesa di indagini preliminari.

ESAMINATI gli aspetti Tecnico-Ambientali, come presentati nel Parere n°1994 del 19/2/16, qui richiamati;

3. RICHIAMI PROGETTUALI

Il progetto di cui si esamina la proposta di PUT è relativo alla Linea Ferroviaria "Itinerario Napoli-Bari, Raddoppio Tratta Cancello-Benevento, Cancello - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni - I lotto funzionale". Il progetto dell'opera ferroviaria prevede la velocizzazione e la realizzazione del raddoppio del tratto compreso tra Cancello e la Stazione di Dugenta Frasso, per un'estensione complessiva di circa 16.5 km, e la variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel comune di Maddaloni (cosiddetto "shunt di Maddaloni"), da cui si innestano i collegamenti Nord e Sud verso Benevento e il collegamento con l'impianto di Marcianise Scalo.

Il Progetto, procedendo dalla esistente stazione di Dugenta Frasso (che diventa stazione di passaggio doppio/semplice binario), prevede un sostanziale affrancamento e raddoppio della linea esistente per circa 9 km verso Napoli, con velocizzazione a 180 km/h. L'intervento interessa il territorio dei Comuni di Maddaloni, Caserta e Valle di Maddaloni in Provincia di Caserta e Sant'Agata dei Goti e Dugenta in Provincia di Benevento. I comuni non direttamente interessati dall'intervento ma posti in prossimità di esso sono S.Marco Evangelista, Durazzano e Limatola.

In sede di Conferenza di Servizi, indetta dal Commissario con Ordinanza n°18 del 5 novembre 2015, il Comune di Maddaloni ha manifestato il proprio consenso alla realizzazione dell'opera, a condizione di eliminare dal progetto il previsto "shunt di Maddaloni" e di prevedere una soluzione progettuale alternativa per l'attraversamento del territorio Comunale, da valutarsi in una apposita successiva procedura: tale posizione è stata formalizzata successivamente con delibera Comunale n. 33 del 9 Dicembre 2015.

A seguito di tale Delibera e della formalizzazione di RFI con nota prot. RFI-DIN\A0011\P\2015\0002311 del Presidente della Conferenza di Servizi, il Progetto Definitivo del 1° Lotto Funzionale "Cancello – Frasso Telesino e Variante alla Linea Roma Napoli Via Cassino Nel Comune Di Maddaloni", si limita alla sola tratta Cancello-Frasso, compreso il manufatto di collegamento della tratta alla Linea Storica Roma-Napoli via Cassino, oggetto della pubblicazione ai fini dell'informativa al pubblico avvenuta in data 21/12/2015.

3.1. Caratteristiche del progetto

L' intervento progettuale ha inizio alla località Cancello, situata a sud del Comune di Maddaloni, e si sviluppa in direzione Nord-Ovest: da una parte, volge ad ovest per bypassare l'abitato di Maddaloni con la variante alla linea Roma-Napoli via Cassino; dall'altra, volge in direzione Nord-Est verso Frasso Telesino/Dugenta mediante la linea Cancello – Frasso Telesino raddoppiata.

Dal punto di vista morfologico, il territorio, nella parte iniziale, è costituito dall'ampia piana dove sorge Maddaloni.

Superato in galleria naturale il massiccio del Monte Aglio, il tracciato entra nella Valle di Maddaloni, delimitata a nord ovest dal rilievo dei monti di Castel Morrone e a sud-est dalla catena montuosa di Durazzano. Nel suo percorso lungo la Valle di Maddaloni, il nuovo tracciato interseca il torrente Valle Riosecco per poi proseguire e superare il corso del torrente Isclero. Nella porzione del territorio che si dipana verso SE, si sviluppa il sistema collinare che dà origine, più a Est, al massiccio dei monti Taburno e Camposauro, in corrispondenza dei quali sono stati istituiti due S.I.C., non interferenti col tracciato. Il massiccio del Taburno-Camposauro è inserito nell'ambito del Parco Naturale Regionale omonimo.

Il territorio, dal punto di vista geologico, è caratterizzato da rilievi montuosi di tipo calcareo-dolomitico.

L'ambito territoriale in questione è caratterizzato dalla presenza di numerose infrastrutture viarie, ferroviarie e logistiche quali la ferrovia Cancello-Benevento via Valle Caudina, l'interporto Maddaloni-Marcianise Sud Europa, l'Autostrada A30 Caserta-Salerno, le Strade Statali SS7 *Appia* e SS265 *Fondovalle Isclero*.

Gli interventi previsti all'interno del Progetto Definitivo della tratta "Cancello – Frasso Telesino" s'inseriscono nell'ambito della riqualificazione delle relazioni trasportistiche dell'asse trasversale Napoli – Benevento – Foggia – Bari, con gli interventi sulle tratte funzionali:

- Tratta Napoli – Cancello – Variante di Acerra;
- Tratta Cancello – Benevento;
- Tratta Apice – Orsara di Puglia;
- Tratta Orsara di Puglia – Bovino – Cervaro di Foggia;
- Bretella di Foggia.

L'intervento sulla "Cancello – Benevento" è suddiviso a sua volta in due lotti funzionali: il primo lotto funzionale "Cancello – Dugenta Frasso", oggetto della presente progettazione definitiva, prevede la velocizzazione e la realizzazione del raddoppio nel tratto compreso tra Cancello e la Stazione di Dugenta Frasso, per una estensione complessiva pari a circa 16,5 Km. Strettamente correlato a questo intervento di raddoppio è il progetto della variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel comune di Maddaloni (cosiddetto "Shunt di Maddaloni"), da cui si innestano i collegamenti nord e sud verso Benevento e il collegamento con l'impianto di Marcianise Scalo.

Il Progetto prevede la velocizzazione a 180 Km/h ed il raddoppio della linea storica, procedendo in sostanziale affiancamento alla stessa per la tratta che va dall'esistente stazione di Dugenta Frasso (che diventa stazione di passaggio doppio/semplice binario), per circa 9 Km verso Napoli.

In prossimità dell'attuale stazione di "Valle di Maddaloni" ha inizio un tratto a doppio binario completamente in variante, lungo circa 6 Km di cui 4 in galleria naturale, che si innesta sulla tratta Cancellò - Caserta della linea Roma - Napoli via Cassino, poco più a sud dell'esistente fermata di Maddaloni, con biforcazione sia verso Roma che verso Napoli.

Sulla bretella di innesto verso Napoli, si inserisce il collegamento con lo scalo merci di Maddaloni Marcianise che sottopassa la linea storica Cancellò Caserta consentendo di istradare il traffico merci direttamente allo scalo, senza interessare la linea a vocazione regionale né l'impianto di Caserta. Il progetto prevede infine la dismissione del tratto di linea esistente tra Caserta e Valle di Maddaloni, con la contestuale soppressione della stazione di Maddaloni Superiore e la trasformazione in fermata di Valle di Maddaloni.

3.1.1. Sezione ferroviaria tipo

La sezione tipo ferroviaria a doppio binario per velocità di progetto non superiori a 200 km/h utilizzata, presenta un interasse tra i due binari di corsa pari a 4,00 m. La larghezza della piattaforma standard nei tratti all'aperto presenta una larghezza complessiva rispettivamente pari a 13,70 m nel caso di sezione tipo in viadotto (filo esterno - filo esterno), e pari a 12,70 m per quelli delle sezioni tipo in rilevato e trincea.

Nei tratti di linea ferroviaria a singolo binario, sempre per velocità di progetto non superiori a 200 km/h, la larghezza trasversale della piattaforma è pari a 9,70 m nel caso di sezione in viadotto, mentre nel caso di sezione in rilevato e trincea è invece pari a 8,40m.

La massicciata (ballast) presenta uno spessore di 35 cm sotto traversa, in corrispondenza della rotaia più vicina al piano di regolamento. Il ciglio della unghiatura è disposto a 105 cm dalla rotaia più vicina e 10 cm sopra il piano del ferro; la pendenza del profilo della massicciata tra ciglio ed unghia è pari a 3/4.

3.1.2. Tratta Cancellò - Dugenta Frasso

La tratta di progetto Cancellò - Dugenta Frasso (I lotto funzionale della tratta Cancellò - Benevento) ha inizio al Km 0+623.379 della variante della L.S. Roma - Napoli Via Cassino, in corrispondenza della punta scambi dei deviatori 60U/1200/0.040, dai quali si slacciano sia il binario pari (BP) che dispari (BD) della linea in esame, che poi si sviluppano su sedi indipendenti per i primi 1.8 Km circa. Il binario pari inizialmente in affiancamento a destra del BD della variante della L.S., procede poi su sede propria curvando verso Nord, mentre il binario dispari, inizialmente in affiancamento a sinistra del BP della variante della L.S., procede poi su sede propria curvando verso Nord, sottopassando la Roma-Napoli in galleria artificiale alla pk 1+092.88 (L=76.43).

Al Km 1+800 (BD) circa, le piattaforme dei due binari singoli si riuniscono con un interasse, con un breve tratto di misura variabile, pari a 4 m, fino al termine del progetto. Dalla stessa pk 1+800 la piattaforma ferroviaria procede in trincea fino all'imbocco della Galleria Monte Aglio (pk. 2+774.740 BD), composta da un primo tratto in galleria artificiale (dal Km 2+774.740 al Km 2+994.740), da un tratto in galleria naturale (L=3858 m) ed una parte finale in artificiale (L=117 m).

Al Km 2+118.84 BD è stata inserita l'interconnessione con bivio a raso per realizzare il collegamento Marcianise, mentre al Km 2+216.18 BD si trova l'interconnessione per il collegamento nord (BP e BD), anch'essa realizzata con bivio a raso.

tele

Nel tratto sono ubicate le prime due interferenze viarie (Via Appia e Via Carmignana) e l'interferenza idraulica del Torrente Carmignano. Per le viabilità vengono realizzati due nuovi cavalcaferrovie alle pk 2+042.83 (BD) e 2+220.33 (BD) con deviazione provvisoria della Via Appia durante le fasi di lavorazione; per il torrente Carmignano (intercettato alla pk 2+226 circa) è prevista una inalveazione artificiale di L=380 m circa che devia l'attuale percorso del torrente collocandolo sull'estradosso della galleria artificiale di imbocco della Galleria Monte Aglio (pk 2+800 BD).

L'imbocco della galleria Monte Aglio è artificiale, tra le pk 2+774.74 e 2+875.74 è costituita da una galleria scatolare e fino alla pk 2+994.74 da una galleria policentrica; la galleria naturale (GN) inizia alla pk

2+994.74 e prosegue fino alla pk 6+852.74. All'interno della GN sono previste quattro uscite intermedie alle prog. 3+772, 4+772, 5+498, 5+972, con relative viabilità di accesso e piazzali di manovra (per la prima e la terza progressiva).

La nuova linea ferroviaria prosegue poi allo scoperto in trincea (circa 330 m) prima e in rilevato (415 m) poi, fino alla spalla del viadotto valle di Maddaloni pk 7+717.62 BD con una livelletta in ascesa del 4.0%. Nel tratto di rilevato si supera, con un tombino scatolare (L=17.50 m), il fosso Votta di cui è prevista la deviazione, per arrivare alla pk 7+460 dove è ubicato l'asse della nuova fermata di Valle di Maddaloni con marciapiedi di lunghezza pari a 300 m serviti da sottopasso pedonale. Il tracciato in questo ambito si trova a Sud dell'abitato di Valle di Maddaloni.

Tra il Km 7+717.62 ed il Km 8+107.35 la linea si sviluppa in viadotto (VI04 di L=386 m) al fine di scavalcare lo svincolo di collegamento tra la S.S. Fondo Valle Isclero e la Via Sannitica, per poi proseguire in rilevato fino al viadotto Rio Secco (VI05 di L=134 m); la piattaforma di progetto e l'attuale sede ferroviaria si avvicinano fino a compenetrarsi, tanto da dover realizzare la piattaforma a doppio binario per fasi successive, costruendo prima la semi-piattaforma del binario pari e successivamente, quando si dismetterà la linea esistente, completare la semi-piattaforma del binario dispari.

Tra i viadotti Rio Secco e San Michele (VI06 L=1411 m al Km 10+318.722), la linea è sempre in rilevato sul piano campagna con altezze massimo di 7 m circa; il viadotto VI06 supera in sequenza il fosso Valle Boschina (deviato tra le pile n.5 e 6), la S.P. 265 (deviata tra le pile n.8 e 9), il fosso Valle Pietra Rossa, l'area golenale del Vallone Capitone e la rampa dello svincolo della S.S. Fondo Valle Isclero, per terminare alla pk 11+729.72.

Superato il viadotto San Michele la linea ferroviaria prosegue con un rilevato alto mediamente 8 m sul p.c. per circa 815 m, sino alla pk 12+547.70 dove ha inizio il viadotto per l'attraversamento del Torrente Isclero (VI07 L= 252 m), al termine del quale la linea di progetto si riavvicina a quella esistente e per un tratto di circa 400 m le due piattaforme tornano a compenetrarsi. Per mantenere l'esercizio ferroviario della linea esistente durante le lavorazioni sono state previste delle opere di sostegno provvisoriale tra le pk 13+050 e 13+230, tali da consentire di realizzare la piattaforma a doppio binario per fasi..

Alla pk 13+276.52 si incontra il nuovo cavalcaferrovia che sostituisce il passaggio a livello attuale alla pk 146+398 (LS), per poi incontrare, a pk 14+026.42, il nuovo sottovia di collegamento tra il Comune di Dugenta e la località di Torre Gaia ubicato in asse alla attuale viabilità interferita. Prima dell'ingresso nella stazione di Dugenta-Frasso Telesino si incontra il viadotto San Giorgio (VI08 L=136 m) tra le pk 14+775.72 ed 14+911.72 e subito dopo la soppressione del PL di via Martini (PL Km 144+458 LS).

L'ultima curva planimetrica in dx del progetto permette l'ingresso nella fermata di Dugenta-Frasso Telesino, situata nell'ambito dell'attuale fermata. Dalla pk 15+260 si riprende l'allineamento del sedime ferroviario esistente fino a fine del progetto. Il nuovo asse fermata è ubicato alla pk 15+181.67 in corrispondenza del nuovo sottopasso di stazione ciclopedonale; i nuovi marciapiedi sviluppano una lunghezza di 300 m.

La livelletta in ambito di stazione è praticamente orizzontale come l'attuale.

Per permettere la ricucitura della viabilità di Via Martini in conseguenza della soppressione del PL si realizza una nuova viabilità che consente il collegamento con il nuovo cavalcaferrovia di Via Calabroni (*Opera Anticipata con altro appalto*). Il nuovo sottopasso di stazione ciclopedonale si collega a questa viabilità.

In prossimità della chiusura del progetto del I Lotto Funzionale Cancello-Frasso è ubicato il passaggio tra il doppio binario di progetto e l'attuale singolo binario esistente. Dopo la comunicazione in uscita da Frasso viene inserito un tronchino ad assorbimento di energia sul binario dispari mentre il binario pari con un flesso di R=2150 per una V=100 Km/h si richiude sull'attuale binario esistente.

Il progetto termina alla pk 16+500 corrispondente alla pk 143+069.30 della LS subito dopo la galleria artificiale esistente dello scavalco della strada S.S. Fondo Valle Isclero, tale opera non viene modificata in quanto già idonea al recepimento del raddoppio della Linea Cancello-Benevento.

Le tipologie di opere previste ed attinenti il PUT in oggetto, rientrano principalmente nelle categorie:

- opere di linea (rilevati, trincee, viadotti, gallerie, ecc.);
- opere per la risoluzione di interferenze con infrastrutture esistenti (viabilità, opere idrauliche, ecc.);

- fabbricati, stazioni e fermate.

Ad esse si aggiungono gli interventi di mitigazione acustica (barriere antirumore) nonché gli interventi di armamento e tecnologie per l'attrezzaggio finale della linea.

3.2. Cantierizzazione

Nell'ambito del progetto, è prevista l'installazione delle seguenti tipologie di cantieri:

- **Cantiere base:** supporto logistico per tutte le attività relative alla realizzazione degli interventi
- **Cantiere operativo:** contiene gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare per le attività di costruzione delle opere;
- **Aree tecniche:** cantieri funzionali in particolare alla realizzazione di specifiche opere d'arte;
- **Aree di Stoccaggio:** sono quelle aree di cantiere destinate allo stoccaggio del materiale proveniente da scotico, scavi, demolizioni, ecc., in attesa di eventuale caratterizzazione chimica e successivo allontanamento per riutilizzo in cantiere, conferimento a siti esterni per attività di rimodellamento o recupero e/o smaltimento presso impianti esterni autorizzati;
- **Aree di lavoro:** risultano essere tutte quelle aree di lavoro lungo linea ed extra linea all'interno delle quali si svolgono le lavorazioni, comprensive delle piste di cantiere per la movimentazione lungo linea dei mezzi d'opera;
- **Cantieri armamento:** aree finalizzate all'esecuzione dei lavori di armamento della linea.

La tabella seguente sintetizza l'organizzazione di cantiere di progetto con la suddivisione sia secondo le tipologie di cantiere, sia, territorialmente, nell'ambito dei singoli Comuni attraversati (e relative Provincie).

Tipologia di Cantiere	m2	Comuni	Prov.	m2	Tot. Provincia
Aree di stoccaggio	46.630				
Aree tecnica	52.630	Maddaloni	(CE)	108.550	
Cantieri base	48.500	Valle di Maddaloni	(CE)	101.930	210.480
Cantieri di armamento	6.360	Dugenta	(BN)	14.790	
Cantieri operativo	178.200	S.Agata de' Goti	(BN)	107.050	121.840
Totali	332.320	Totali		332.320	332.320

3.3. Geologia e Idraulica

3.3.1. Geologia

L'area di studio si colloca nella porzione centro-occidentale della Regione Campania, in corrispondenza del tracciato ferroviario di collegamento tra Napoli e Bari. In particolare, la tratta Canello - Frasso Telesino si sviluppa per circa 16.5 km in direzione SSW-NNE sulla linea Caserta - Foggia, mentre la variante alla linea (Shunt) si estende per circa 8.6 km e ricade quasi completamente nel comune di Maddaloni. Il tracciato progettuale impegna settori di territorio posti a quote comprese tra 40 m s.l.m. e 400 m s.l.m. circa, mentre le quote progetto variano da 43 m s.l.m. a 120 m s.l.m..

Dal punto di vista morfologico, l'area di studio è caratterizzata dalla presenza di ampi settori pianeggianti o sub-pianeggianti, localmente separati dai rilievi carbonatici del gruppo dei Monti Tifantini-Monti di Durazano. I principali corsi d'acqua dell'area sono rappresentati, da Nord a Sud, il Vallone del Ferro, il Torrente San Giorgio, il Torrente Isclero, il Vallone Riosecco, il Vallone Grottole, il Vallone Calvarino e il Canale di Carmignano.

Durante le campagne di indagine condotte la prima intorno all'anno 1985 (Ferrovie dello Stato), la seconda nel periodo compreso tra maggio 2007 e gennaio 2009 e la terza nel periodo compreso tra novembre 2013 e febbraio 2014, si sono definiti i parametri geotecnici di calcolo di ciascuna unità geotecnica, anche in base alla posizione ed alla potenza dello strato.

Relativamente al tracciato in progetto, sotto il profilo geologico, esso attraversa, per gran parte del suo svi-

luppo e per spessori variabili, i termini litologici del **Tufo Grigio Campano** (TGC2) con intercalate lenti di **tufo litoide** (TGC1), ricoperti da **depositi antropici** (h). In alcuni punti si passa per contatto discordante all'**Unità di Maddaloni** (MDL1, MDL2 e MDL3) presente nelle tre facies litologiche parzialmente eteropiche tra loro.

Il tracciato attraversa anche lembi di terreno dell'**Unità di Casalnuovo-Casoria** (CCU), in copertura sul Tufo Grigio Campano (TGC2), ricoperti da depositi antropici (h) e dalle sabbie e limi dei depositi alluvionali recenti (bb1 e bb2). Localmente si rinvengono depositi alluvionali attuali (ba1) e depositi sabbioso-limosi delle alluvioni attuali (ba2), nonché coltri eluvio-colluviali (b2).

Il substrato geologico è rappresentato spesso dai termini litologici argilloso-marnosi delle **Argille Varicolori Superiori** (ALV) passanti in contatto tettonico sub-verticale ai termini calcareo dolomitici dei **Calcari con requienie e gasteropodi** (CRQ).

Focalizzando l'attenzione sulle opere in sotterraneo, la galleria Monte Aglio attraversa nel tratto meridionale le litofacies sabbioso-limose del **Tufo Grigio Campano** (TGC2) e dell'**Unità di Maddaloni** (MDL2). A partire dal km 3+157 circa il tracciato intercetta il substrato geologico dell'area rappresentato dai litotipi calcareo dolomitici dei **Calcari a rudiste e orbitoline** (RDO). All'altezza del km 3+220 circa il tracciato intercetta una **fadgia** diretta ad alto angolo che ribassa i settori meridionali dell'area. Queste due importanti strutture tettoniche hanno prodotto, fino all'altezza del km 3+380 circa, una fascia cataclastica.

Proseguendo, nel settore centrale, il tracciato intercetta il substrato calcareo rappresentato dai **Calcari a rudiste e orbitoline** (RDO) variamente dislocato da importanti faglie ad alto angolo, ad andamento NE-SW, NW-SE e E-W. Inoltre, in corrispondenza del km 6+060, le **Argille Varicolori Superiori** (ALV) attraverso il thrust a medio e basso angolo a direzione NE-SW, che porta i terreni più antichi di piattaforma interna dell'**Unità dei Monti Lattari-Picentini-Alburni** su quelli più recenti dell'unità del Sannio. Le Argille Varicolori Superiori (ALV), sono dislocate da due faglie dirette sub-verticali, che producono una fratturazione molto spinta delle rocce coinvolte fino alla formazione di una vera e propria fascia cataclastica.

Nel tratto finale, a partire dal km 6+650, si attraversano prima i depositi pelitici dell'**Unità di Maddaloni** (MDL3) e poi la litofacies sabbioso-limosa del **Tufo Grigio Campano** (TGC2), mentre la calotta della galleria intercetta un lembo della litofacies argilloso-limosa del Tufo Grigio Campano (TGC3).

Per quanto concerne l'assetto litostratigrafico locale, i principali elementi di criticità geologica sono connessi alla presenza di depositi di copertura fortemente eterogenei, sia dal punto di vista litologico che per le caratteristiche fisico-meccaniche. Nei settori di piana alluvionale, pertanto, sono presenti locali orizzonti alluvionali e transizionali con caratteristiche geotecniche mediocri o addirittura scadenti.:

3.3.2. Geomorfologia

Dal punto di vista strutturale, l'area di studio è caratterizzata da un assetto piuttosto regolare ed omogeneo, connesso essenzialmente con la tettonica compressiva, trascorrente ed estensionale che ha interessato questo settore della Catena Appenninica a partire dal Miocene. In generale, le principali strutture tettoniche appaiono parzialmente sepolte al di sotto dei depositi quaternari e, pertanto, l'esatta definizione dei rapporti geometrici tra le varie unità geologiche è generalmente complessa e di non facile lettura.

L'area di studio, in relazione alla complessa evoluzione geologica subita, risulta fortemente influenzata dal locale assetto stratigrafico e strutturale, oltre che dai fenomeni di modellamento superficiale che l'hanno interessata durante il Quaternario e dalle importanti variazioni eustatiche succedutesi nel tempo. L'evoluzione morfologica del territorio ed i principali elementi geomorfologici rilevati, pertanto, sono direttamente connessi al deflusso delle acque correnti superficiali ed ai fenomeni gravitativi e/o erosivi agenti lungo i versanti. Ad essi si aggiungono, inoltre, locali elementi di origine strutturale, depositi di genesi vulcanica e forme di origine antropica.

I settori di piana alluvionale e le grandi depressioni morfostrutturali, come la Piana Campana e la Valle di Maddaloni, sono invece caratterizzate dalla presenza di spessi depositi di copertura, di genesi prevalentemente alluvionale, fluvio-lacustre, vulcanica e detritico-colluviale. In tali aree la morfogenesi selettiva svolge quindi un ruolo di secondaria importanza nell'evoluzione geomorfologica dei rilievi, in quanto subordinata ai processi deposizionali e di alterazione in situ dei litotipi affioranti.

R

Sotto il profilo geomorfologico e dei fenomeni di dissesto, l'area di studio non presenta elementi di particolare criticità per le opere in progetto, in quanto i tratti all'aperto si sviluppano essenzialmente in settori di territorio sub-pianeggianti o a debole acclività, che limitano fortemente lo sviluppo di fenomeni erosivi o di dissesto di particolare rilevanza e intensità. Nel tratto in galleria, sui versanti, sono presenti fenomeni poco estesi e piuttosto superficiali che coinvolgono generalmente le coltri di copertura eluvio-colluviali o le porzioni più superficiali ed alterate del substrato geologico locale.

Sussistono inoltre delle interferenze dirette con alcuni corsi d'acqua superficiali. Tali interferenze comunque non costituiscono elementi di possibile pericolosità dal punto di vista geomorfologico, dal momento che esse si verificano in corrispondenza di opere all'aperto.

3.3.3. Geotecnica

Per la caratterizzazione geotecnica del tracciato di interesse e la definizione della stratigrafia e dei parametri geotecnici di progetto, sono state prese in considerazione tutte le campagne geognostiche eseguite nell'area in esame propedeuticamente alla redazione del Progetto Definitivo.

Lungo il tracciato, sulla base delle indagini, sono state definite le seguenti unità geotecniche principali:

- **Coltri eluvio – colluviali:** limi sabbiosi e sabbie limose a volte argillosi, di natura prevalentemente piroclastica, contenenti inclusi lapidei; alla base dei rilievi hanno spessori anche di 10-15 metri, nelle aree limitrofe pianeggianti solo di qualche metro;
- **Limi argillosi, Limi sabbiosi e Sabbie limose:** limi e sabbie, di natura prevalentemente piroclastica, con locali lenti di ghiaie ad elementi carbonatici e/o poligenici. Al crescere della percentuale della componente limosa si riscontra una riduzione sempre più significativa delle proprietà meccaniche dell'unità;
- **Argille lacustri:** argille limose, limi argillosi e limi argilloso – sabbiosi al cui interno si ritrovano livelli di ghiaie. Hanno resistenze medie, con N_{spt} compresi tra 30 e 40 colpi/30cm;
- **Argille varicolori:** argille e argille limose, generalmente rosse, violacee, verdi e grigiastre, con intercalazioni di calcari, arenarie e marne, ma anche di limi argillosi e sabbiosi; caratterizzate da resistenze mediamente elevate (N_{spt} superiori a 50);
- **Tufo:** si tratta di una roccia tenera, in cui si riscontrano principalmente due sotto - unità: tufo giallo litoide con frequenti scorie e pomice, caratterizzato da resistenze relativamente elevate (N_{spt} spesso a rifiuto) e *tufo grigio* alterato poco cementato con inclusi scoriacei e pomice, con caratteristiche di resistenza variabili ma anche piuttosto basse (N_{spt} 10 ÷ 30).

Sono presenti anche Arenarie e Calcari, solitamente però incontrati a profondità tali da non essere di particolare rilevanza ai fini della progettazione geotecnica delle opere in esame. In entrambi i casi si tratta di rocce con caratteristiche piuttosto buone e comunque nettamente superiori a quelle delle unità sovrastanti.

Per quanto riguarda i terreni, le unità più tipicamente granulari sono state caratterizzate attraverso parametri geotecnici in condizioni drenate definiti a partire dai risultati di prove penetrometriche standard (SPT) effettuate in corrispondenza dei fori di sondaggio (nella definizione dei parametri caratteristici si è tenuto in conto anche della eventuale influenza delle frazioni granulometriche più grossolane sui risultati delle prove SPT), mentre per le unità più tipicamente coesive si sono valutati i parametri geotecnici sia in condizioni drenate che in condizioni non drenate (per quest'ultimi, quando possibile, si è fatto riferimento a prove in sito (Penetrometro Portatile, Vane test) o di laboratorio (Prove triassiali o edometriche)).

Al fine di migliorare le caratteristiche geotecniche dei materiali di scavo oggetto del Piano di Utilizzo e renderne l'utilizzo maggiormente efficace si prevede di sottoporre a trattamenti di normale pratica industriale (frantumazione e vagliatura) quota parte dei materiali che verranno utilizzati per rinterri/rilevati.

3.3.4. Inquadramento Idrogeologico

La porzione centrale della Regione Campania è caratterizzata da una notevole complessità idrogeologica, strettamente connessa alla presenza di differenti successioni sedimentarie e numerose strutture tettoniche con motivo idrogeologico tipico dell'Appennino meridionale, quale la giustapposizione laterale e verticale

di unità carbonatiche di elevata permeabilità con successioni sedimentarie a scarsa permeabilità.

Nell'area in esame sono stati individuati undici complessi idrogeologici, distinti sulla base delle differenti caratteristiche di permeabilità e del tipo di circolazione idrica che li caratterizza.

I dati piezometrici e sui punti d'acqua indicano la presenza di più falde acquifere ubicate nel sottosuolo a quote diverse:

- una serie di falde acquifere superficiali, localizzate entro poche decine di metri dal p.c. nei livelli acquiferi e acquitardi dei Complessi dei Terreni Quaternari, Vulcaniti e Arenarie;
- una falda acquifera basale, circolante nel Complesso Carbonatico.

Le formazioni carbonatiche, permeabili per fratturazione e carsismo, dove la roccia si presenta integra e poco tettonizzata con fratture ravvicinate e chiuse, risultano scarsamente permeabili, caratterizzate da valori medio-bassi di conducibilità idraulica ($K=1E^{-7}$ ÷ $1E^{-6}$ m/sec; un aumento importante della permeabilità si registra invece in corrispondenza delle zone maggiormente tettonizzate, per le quali, visto il notevole numero di piani di faglia presenti nell'area attraversata dal tracciato, è ragionevole ipotizzare una classe di permeabilità alta ($K \geq 1E^{-3}$ m/sec).

Le arenarie presentano intercalazioni di livelli plastici a granulometria fine che limitano la circolazione idrica isolandola all'interno delle fratture, per cui nel complesso hanno una permeabilità medio-bassa.

Il Tufo Grigio Campano, si presenta in facies litoide o in facies di terreno sciolto incoerente, entrambe caratterizzate da una permeabilità medio – bassa, per fratturazione la facies litoide e per porosità la facies di terreno sciolto, con valori del coefficiente K compresi tra $1E^{-6}$ e $1E^{-5}$ m/sec.

Le Argille Varicolori presentano una permeabilità bassa, con valori del coefficiente K prossimi a $1E^{-9}$ m/sec. Terreni sciolti e piroclastiti sono caratterizzati da una permeabilità da medio-alta a medio-bassa.

4. INDAGINI CONOSCITIVE SULLE AREE DI INTERVENTO

4.1. Inquadramento Geologico e Idrogeologico di Dettaglio

A partire dai dati reperiti, di superficie e di profondità, è stato ricostruito il modello geologico e idrogeologico di riferimento per la progettazione definitiva degli interventi.

4.1.1. Tratta iniziale PK 0,000÷2,865

Il tratto in questione si colloca nella porzione più meridionale dell'area di studio, a quote comprese tra i 38.0 ed i 45.1 m circa s.l.m.. Il tracciato nel tratto iniziale interessa i termini litologici del Tufo Grigio Campano (TGC2) con intercalata una lente di tufo litoide (TGC1) con uno spessore massimo di 12.4 m, ricoperti da depositi antropici (h) con spessori tra i 3.4 m e 0.3 m. Nel tratto finale il tracciato attraversa lembi di terreno dell'Unità di Casalnuovo-Casoria (CCU), con spessori compresi tra 0.5 e 3.0 m, in copertura sul Tufo Grigio Campano (TGC2) e a loro volta ricoperti da depositi antropici (h). Sono previsti tratti in galleria artificiale, dei quali alcuni già realizzati (Gallerie artificiali Santa Chiara e Casalnuovo I, II e III).

Dal punto di vista geomorfologico, non sono presenti elementi di particolare criticità per le opere in progetto a meno del canale Carmignano che intercetta il tracciato al km 2+768 e di una conoide alluvionale che, comunque, non costituiscono elementi di possibile pericolosità per gli interventi in questione. Sotto il profilo idrogeologico, invece, si sottolinea la presenza di locali corpi idrici sotterranei all'interno dei orizzonti sabbioso-limosi del Tufo Grigio Campano, con superficie piezometrica posta ad una profondità variabile tra 20.4 e 37.1 m dal p.c..

4.1.2. Tratta in Galleria : Artificiale – Galleria Monte Aglio –Artificiale (km 2,865-7,000)

In questo tratto, nella parte meridionale del settore di intervento, sul versante sud di Monte Aglio, è prevista la realizzazione di una galleria (prima artificiale poi naturale sotto il Monte Aglio e poi di nuovo in artificiale sul versante nord dello stesso). L'opera impegna, nel tratto iniziale, i terreni del Tufo Grigio Campano appartenenti alla litofacies sabbioso-limoso (TGC2), posti in copertura, con contatto discordante di tipo erosivo, sulla litofacies dell'Unità di Maddaloni (MDL2), rappresentata da termini sabbioso-limosi. In buona parte



del tratto, si rinvencono estesi coltri eluvio-colluviali (b2) caratterizzati da uno spessore variabile tra 1.0 e 3.3 m, parzialmente ricoperti da depositi antropici (h) di limitata estensione e spessore.

Successivamente, in sotterraneo (galleria Monte Aglio) si attraversano le litofacies sabbioso-limose del Tufo Grigio Campano (TGC2) e dell'Unità di Maddaloni (MDL2). A partire dal km 3+157 circa il tracciato intercetta il substrato geologico dell'area rappresentato dai litotipi calcareo dolomitici dei Calcari a rudiste e orbitoline (RDO). Tale unità verso l'alto è in contatto stratigrafico con i Calcari a radiolitidi (RDT), mentre risulta sovrapposta ai depositi delle Argille Varicolori Superiori (ALV) per contatto tettonico a medio e basso angolo. All'altezza del km 3+220 circa il tracciato intercetta una faglia diretta ad alto angolo che ribassa i settori meridionali dell'area. Queste due importanti strutture tettoniche hanno prodotto, fino all'altezza del km 3+380 circa, una fascia cataclastica. Nel settore centrale, il tracciato intercetta il substrato calcareo rappresentato dai Calcari a rudiste e orbitoline (RDO) variamente dislocato da importanti faglie ad alto angolo, ad andamento NE-SW, NW-SE e E-W. In particolare, la faglia inversa, con rigetti nell'ordine di alcune decine di metri, intercettata al km 4+825 circa, presenta una fascia cataclastica tra i km 4+795 e il km 4+917 circa, come evidenziato dalle risultanze del sondaggio S1. Inoltre, in corrispondenza del km 6+060 circa il tracciato intercetta le Argille Varicolori Superiori (ALV) attraverso il thrust a medio e basso angolo a direzione NE-SW, che porta i terreni più antichi di piattaforma interna dell'Unità dei Monti Lattari-Picentini-Alburni su quelli più recenti dell'unità del Sannio. Tale sovrascorrimento e le due faglie dirette, intercettate al km 5+865 e al km 5+950 circa, sono associati ad ampie fasce fortemente tettonizzate, che raggiungono la potenza di alcune decine di metri tra il km 5+835 e il km 6+060 circa. Le Argille Varicolori Superiori (ALV), sono dislocate da due faglie dirette sub-verticali, che producono una fratturazione molto spinta delle rocce coinvolte fino alla formazione di una vera e propria fascia cataclastica.

Nel tratto finale, a partire dal km 6+650, il tracciato attraversa prima i depositi pelitici dell'Unità di Maddaloni (MDL3) e poi la litofacies sabbioso-limosa del Tufo Grigio Campano (TGC2), mentre la calotta della galleria intercetta un lembo della litofacies argilloso-limosa del Tufo Grigio Campano (TGC3).

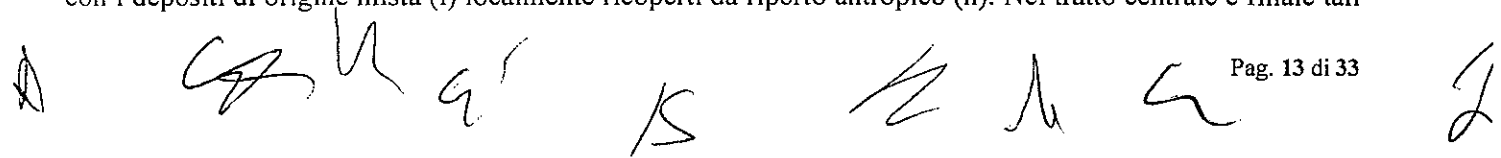
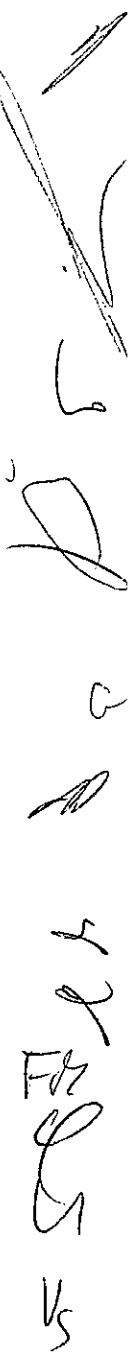
Dal punto di vista geomorfologico, non sono da rilevare elementi di potenziale criticità per le opere in progetto. Sotto il profilo idrogeologico, invece, si sottolinea la presenza nel tratto iniziale di una falda libera all'interno dei orizzonti sabbioso-limosi del Tufo Grigio Campano e dell'Unità di Maddaloni con superficie piezometrica posta ad una profondità variabile tra circa 6.0 e 14.1 m dal piano ferro. Mentre per la porzione centrale e meridionale della galleria è possibile ipotizzare l'interferenza, quantomeno parziale, con la falda di base dell'acquifero carbonatico, che sulla base dei dati disponibili è posta ad una profondità variabile da circa 2.2 m a 20.0 m dal piano ferro.

4.1.3. Tratta all'Aperto km 7,000+16,500

Nel successivo tratto all'aperto sono previsti in successione le opere d'arte principali quali il Ponte Votta, i Viadotti Rio Secco, S. Michele, Isclero, S. Giorgio, la fermata di Valle di Maddaloni (dopo Ponte Votta) e le stazioni di Valle di Maddaloni (tra Rio Secco e S. Michele) e Frasso Telesino.

Il tracciato intercetta i depositi eluvio-colluviali (b2), di vari spessori, posti al tetto dei depositi sabbioso-limosi del Tufo Grigio Campano (TGC2), con intercalazioni del Tufo Grigio Campano litoide (TGC1), poggiate a sua volta (in contatto discordante) sull'Unità di Maddaloni (MDL2). Il substrato geologico dell'area è rappresentato dalle Argille Varicolori Superiori (ALV) poste a profondità mediamente superiori a 25 m dal piano campagna. Nel tratto iniziale si trovano coperture di depositi antropici (h) di esiguo spessore, o depositi vulcanici dell'unità di Casalnuovo-Casoria (CCU), con uno spessore di circa 1.5 m, verso il km 8,000-6,500 prima del Rio Secco il tracciato intercetta, per tutto il suo sviluppo le coltri eluvio-colluviali (b2), con spessore compreso tra i 3.1 e gli 8.9 m.. Tali unità poggiano sui terreni dell'unità del Tufo Grigio Campano, rappresentato dai depositi sabbioso-limosi (TGC2) e limoso-argillosi (TGC3) in parziale eteropia laterale. Nel tratto iniziale e finale questi depositi poggiano sui terreni dell'Unità di Maddaloni rappresentati dalle litofacies sabbioso-limosa (MDL2) e limosa-argillosa (MDL3). Tali depositi di copertura poggiano sul substrato calcareo dolomitico dei Calcari con requienie e gasteropodi (CRQ).

In corrispondenza della stazione di Valle di Maddaloni, il tracciato si colloca nella porzione centrale dell'area progettuale, attraversando per quasi tutto il suo sviluppo i depositi delle coltri eluvio-colluviali (b2), con spessore variabile tra 1.5 e 10.4 m, in parziale eteropia laterale, nel settore centro meridionale del tratto, con i depositi di origine mista (i) localmente ricoperti da riporto antropico (h). Nel tratto centrale e finale tali



depositi sono in copertura su un lembo di depositi vulcanici dell'unità di Casalnuovo-Casoria (CCU), sopra le unità del Tufo Grigio Campano, che, a loro volta, ricoprono i depositi lacustri prevalentemente pelitici dell'Unità di Maddaloni (MDL3) (o nel settore più a Sud, i depositi sabbiosi-limosi (MDL2).

In corrispondenza del viadotto San Michele (porzione centro-settentrionale dell'area di studio) si interessano i depositi cineritici dell'Unità di Casalnuovo-Casoria (CCU), con uno spessore variabile tra 1 e 4.2 m, successivamente (km 12,00 e oltre) i depositi vulcanici dell'Unità di Casalnuovo-Casoria (CCU), con spessori compresi tra 1.6 e 3.6 m. Tali depositi poggiano sui terreni sabbioso-limosi del Tufo Grigio Campano (TGC2), al cui interno è presente in maniera pressoché continua una lente di tufo lapideo (TGC1). Tali depositi sono sovrapposti, in contatto discordante, sui termini prevalentemente lacustri dell'Unità di Maddaloni costituiti da tre litofacies (MDL1, MDL2 e MDL3), sino al Viadotto Isclero.

Il tratto attraversa nella porzione iniziale e finale i depositi cineritici dell'Unità di Casalnuovo-Casoria (CCU), con uno spessore di circa 2.2 m. Tali depositi poggiano sui terreni sabbioso-limosi del Tufo Grigio Campano (TGC2), caratterizzato dalla presenza di un orizzonte lentiforme interposto di tufo lapideo (TGC1), ben visibili in affioramento lungo le scarpate del torrente Isclero. Nel fondovalle in contatto stratigrafico erosivo laterale e verticale con il tufo grigio, si rinvencono entrambi i membri, sabbioso-limoso (bb1) e limoso-sabbioso (bb2), dei depositi alluvionali recenti del Torrente Isclero localmente ricoperti da lembi poco spessi di depositi alluvionali attuali sabbioso-limosi (ba2). Al di sotto dei depositi del Tufo Grigio si rinvencono i depositi lacustri dell'Unità di Maddaloni, rappresentati dalle tre litofacies (MDL1, MDL2 e MDL3).

Verso il km 15,000 con il viadotto San Giorgio (settore settentrionale dell'area di studio) il tracciato attraversa per buona parte del suo sviluppo i depositi alluvionali recenti del Torrente San Giorgio, formati da limi e argille (bb2) in appoggio sui terreni sabbioso limosi della stessa unità (bb1), localmente ricoperti da lembi poco spessi di depositi sabbioso-limosi delle alluvionali attuali (ba2).

Il tratto finale, verso la stazione di Frasso Telesino, si colloca nel settore più settentrionale dell'area di intervento, a quote comprese tra 53.9 e 55.7 m circa s.l.m., e attraversa, per tutto il suo sviluppo, i depositi eluvio-colluviali (b2), con uno spessore variabile tra 0.5 e 4.0 m, in copertura sui depositi sabbioso-limosi del Tufo Grigio Campano (TGC2), con banchi e lenti di tufo lapideo (TGC1), con spessori variabili da 1.0 m a 16.4 m. I depositi vulcanici poggiano con contatto discordante sui depositi pelitici dell'Unità di Maddaloni (MDL3), con lenti ghiaioso-sabbiose (MDL1) e sabbioso-limose (MDL2), con uno spessore massimo di 3.8 m. Nella porzione meridionale il substrato geologico è rappresentato dalle Argille Varicolori Superiori (ALV), poste mediamente a profondità maggiori di 40 m dal piano campagna.

Per quanto concerne gli aspetti geomorfologici, non sono da rilevare elementi di potenziale criticità per le opere in progetto. Ad ogni modo si sottolinea la presenza di una conoide di origine mista di modesta estensione e di un corso d'acqua permanente, intercettato al km 9+100 che, comunque, non costituiscono elementi di criticità per gli interventi.

Sotto l'aspetto idrogeologico, si sottolinea invece la presenza di una falda a superficie libera all'interno dei depositi vulcanici del Tufo Grigio Campano, con superfici piezometrica a profondità variabile tra 2.5 e 23.0 m dal p.c., tale falda risulta sostenuta in generale dai termini argilloso-marnosi delle Argille Varicolori Superiori, posti a profondità mediamente superiori a 15 m dal piano campagna.

4.2. Tipologie di scavo:

Le opere che comportano attività di scavo dalle quali verranno prodotti i materiali oggetto del presente Piano di Utilizzo, sono principalmente le gallerie naturali (con particolare riferimento alla Galleria Monte Aglio e alle finestre/cunicoli ad essa connessi), le gallerie artificiali di imbocco, trincee, rilevati di linea e viadotti. In misura minore, invece, comporteranno la produzione di materiali di scavo opere quali la realizzazione di fabbricati tecnologici, la realizzazione di fermate e stazioni, le viabilità, le opere idrauliche e gli interventi connessi alle tecnologie.

Per la realizzazione della maggior parte delle suddette opere in terra si prevedono unicamente tecniche di scavo eseguite a mano o attraverso tradizionali mezzi meccanici con benna (principalmente escavatori a braccio rovescio) e con l'utilizzo parziale di materiali di consolidamento quali vtr e pvc, che pertanto non comporteranno alcuna modificazione delle caratteristiche di base dei materiali scavati. Si precisa infatti che per le opere di fondazione che comportano attività di perforazione con fanghi (esecuzione pali trivellati) i

materiali di risulta verranno cautelativamente gestiti all'interno del regime dei rifiuti.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo si riporta di seguito la descrizione delle modalità di scavo da adottare per la realizzazione della galleria naturale di linea Monte Aglio quale opera di maggior rilievo relativamente ai maggiori spessori di scavo raggiunti, alle tecniche di scavo adottate, all'eventuale interferenza con la falda idrica sotterranea ed ai rilevanti quantitativi di materiali di scavo oggetto del presente PUT.

Come anticipato sopra la galleria Monte Aglio ha una lunghezza complessiva di circa 4.195 m, di cui circa 337 m in artificiale e 3.858 m in naturale da realizzare con metodo tradizionale, mediante avanzamenti a piena sezione per singoli sfondi di lunghezza variabile in funzione del contesto geomeccanico.

Nel dettaglio, per la galleria di linea sono state definite 7 diverse sezioni tipo, intese come complesso inscindibile di modalità operative, fasi di lavoro, interventi di stabilizzazione, confinamento, consolidamento, drenaggio e delle relative tecnologie esecutive, denominate A1, A2, B1, B2, C1, C2 e C2p. Per ciascuna sezione tipo sono previsti eventuali e opportuni interventi di presostegno e preconsolidamento al fronte ed al contorno, l'installazione a ridosso del fronte di scavo di un rivestimento provvisorio costituito da spritz-beton fibrorinforzato e centine metalliche e, infine, il getto dei rivestimenti definitivi di arco rovescio e calotta. In relazione al rischio di venute d'acqua concentrate al fronte durante le operazioni di avanzamento dello scavo, per ciascuna sezione tipo sono previsti 3+3 drenaggi (eventuali) da realizzare ogni due campi di avanzamento. Per tutte le sezioni tipo è prevista inoltre l'impermeabilizzazione della calotta.

Le perforazioni propedeutiche agli interventi di consolidamento del fronte e del contorno delle diverse sezioni tipo di avanzamento, saranno utilizzate in avanzamento come strumento di indagine e prospezione al per individuare la presenza di eventuali cavità carsiche che, una volta intercettate in fase di perforazione, saranno opportunamente riempite con miscele cementizie prima di procedere con il consolidamento. Per evitare locali accumuli d'acqua a tergo delle opere di sostegno, sono inoltre previsti drenaggi corticali.

4.2.1. Quadro dei materiali di scavo oggetto del Piano di Utilizzo

I materiali da scavo che verranno prodotti dalla realizzazione delle opere relative alla tratta ferroviaria "Canello-Frasso Telesino", saranno, ove possibile, reimpiegati nell'ambito delle lavorazioni a fronte di un'ottimizzazione negli approvvigionamenti esterni o, in alternativa, conferiti a siti esterni.

Si precisa infatti che, in riferimento ai fabbisogni delle opere in progetto, quota parte dei materiali di scavo prodotti dalle lavorazioni presentano caratteristiche geotecniche e chimiche assolutamente idonee per possibili utilizzi interni quali formazione di rilevati (previo trattamento di normale pratica industriale descritto di seguito), rinterri, riempimenti e coperture vegetali, secondo la seguente tabella riepilogativa dei quantitativi prodotti e loro gestione [mc in banco], distinte per le WBS di progetto (Work Breakdown Structure o struttura analitica di progetto).

TEMATICA	PRODUZIONE [mc]	UTILIZZO INTERNO		UTILIZZO ESTERNO	
		STESSA WBS [mc]	ALTRA WBS [mc]	SOTTOPRODOTTI [mc]	RIFIUTI [mc]
GALLERIE ARTIFICIALI	670.096	6.296	463.028	199.556	1.216
TRINCEE E RILEVATI	556.360	39.910	112.954	330.850	72.647
VIABILITÀ	70.621	6.060	0	64.561	0
FABBRICATI TECNOLOGICI	76.956	30.156	0	46.799	0
VIADOTTI	327.889	167.418	68	72.952	87.451
TRAZIONE ELETTRICA	72.630	24.850	9.834	33.105	4.841
IDRAULICA	14.300	0	0	14.300	0
TOTALI	1.788.852	274.690	585.884	762.123	166.165
		860.574			

Per un totale di produzione di un quantitativo complessivo di 2.140.195 mc (in banco) di cui sono da considerarsi come sottoprodotti :

$$\text{Riutilizzo} : 1.788.852 - 166.195 = 1.622.697 \text{ mc}$$

di cui è previsto un riutilizzo esterno per attività di rimodellamento di cave dismesse (ambito del D.M. 161/2012) di 762.123 mc; il materiale non gestibile nell'ambito del D.M. 161/2012, e quindi gestito in regime di rifiuti, assomma a 166.165 mc.

Al fine di fornire un quadro completo delle caratteristiche dei siti di produzione sono state prodotte delle schede cartografiche delle WBS/tratti di progetto (cfr. Allegato 1), all'interno delle quali sono riportate le seguenti informazioni:

- Inquadramento urbanistico, tratto dal PRG vigente;
- Cronistoria del sito, rappresentata tramite ortofoto relative all'ultimo ventennio (dal 1990 al 2012);
- Uso del suolo, tratto dalle cartografie del progetto Corine Land Cover (dal 1990 al 2012);
- Interferenza delle opere con i siti contaminati e potenzialmente contaminati (censimento 2015).

4.2.2. Operazioni sui materiali di scavo (normale pratica industriale)

Al fine di migliorare le caratteristiche merceologiche dei materiali di scavo e renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace e di garantire ai sottoprodotti il rispetto delle migliori caratteristiche meccaniche e prestazionali, nel PUT si prevede il ricorso a trattamenti di normale pratica industriale, così come definiti dall'Allegato 3 del D.M. 161/2012, su tutti i materiali provenienti dagli scavi che si prevede di riutilizzare nell'ambito dell'appalto, per la formazione di rilevati o per attività di rinterro, per un totale complessivo di 860.575 mc, utilizzando le seguenti operazioni di normale pratica industriale:

- Selezione granulometrica del materiale da scavo, mediante vagliatura, per tutti i materiali provenienti dagli scavi da reimpiegare internamente (in stessa o in altra wbs) per la realizzazione di rilevati/rinterri/riempimenti; la vagliatura avverrà all'interno delle aree di cantiere;
- Riduzione volumetrica mediante frantumazione, per tutti i materiali provenienti dagli scavi delle opere in sotterraneo da reimpiegare internamente (in stessa o in altra wbs) per la realizzazione di rilevati/rinterri/riempimenti; la frantumazione avverrà mediante l'utilizzo di un frantoio mobile da posizionare all'interno delle aree di cantiere.;

Non è mai prevista nell'appalto la stabilizzazione a calce.

4.2.3. Risultati caratterizzazione rifiuti

Le analisi eseguite sul tal quale permettono di affermare che tutti i campioni analizzati, relativamente ai parametri ricercati, sono classificabili come rifiuto speciale non pericoloso ai quali potrebbe essere attribuito il codice CER 17 05 04 "terra e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03".

- Le analisi effettuate sull'eluato ottenuto dal test di cessione hanno evidenziato, per tutti i parametri analizzati, il rispetto dei limiti imposti dal D.M. 27/09/2010, Tabella 5 (accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi) mentre alcuni campioni presentano superamenti per il parametro Fluoruri dei limiti imposti dalla Tabella 2 dello stesso D.M. (accettabilità in discariche per rifiuti inerti).
- Le analisi eseguite sul tal quale invece hanno evidenziato, per tutti i campioni, la totale conformità alle concentrazioni limite riportate nella Tabella 3 del D.M. 27/09/2010 (accettabilità in discariche per rifiuti inerti), fatta eccezione per il campione P25a nel quale è stato riscontrato un superamento del parametro Idrocarburi C10-C40.

4.2.4. Siti Contaminati e potenzialmente contaminati

Al fine di verificare l'interferenza delle aree oggetto di intervento con siti contaminati e/o potenzialmente contaminati, è stato consultato il Piano Regionale di Bonifica della Regione Campania, predisposto ai sensi del D.Lgs. n. 22/97, approvato in via definitiva con Ordinanza Commissariale n. 49 del 01.04.05 e successiva Deliberazione di G.R. n. 711 del 13.06.05, pubblicato sul BURC n. Speciale del 09.09.05, e la sua ultima revisione del 2013, che aggiorna la precedente versione sulla base di quanto previsto dal D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.

Dal PRB citato emerge che all'interno dei comuni interessati dalle opere non sono presenti siti contaminati già censiti, anche se nel comune di Sant'Agata dei Goti, sono presenti due siti in attesa di indagini preliminari: si tratta di due autodemolitori, comunque distanti dal tracciato in progetto e dai cantieri (Il sito contaminato più vicino alle aree di intervento è ubicato nel comune di Caserta (a circa 5 km da esse) ed è relativo all'attività produttiva Ex Graftech SpA (cod. 1022A505). La contaminazione riguarda le matrici suolo ed acque sotterranee ad opera di Metalli, IPA e Idrocarburi. Per tale sito il Progetto Definitivo di Bonifica risulta eseguito.

R

Nessuno di tali siti interferisce con le aree interessate dagli interventi in progetto, né con i cantieri, tranne (come verificato dai sopralluoghi effettuati in campo nel mese di maggio 2015) la presenza di alcune aree caratterizzate da cumuli di rifiuti abbandonati, che però non interferiscono con le aree interessate dagli interventi in progetto, né con i cantieri.

L'intervento in oggetto ricade inoltre parzialmente all'interno del Sito di Interesse Nazionale "Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano" Tale SIN è stato individuato tra i primi interventi di bonifica di Interesse Nazionale dalla legge 426/98, e rientra nell'elenco dei siti declassati con D.M. prot. 0000007 del 11/01/2013, per i quali non sono più soddisfatti i requisiti dei siti di bonifica di interesse nazionale, trasferendo la competenza, per le necessarie operazioni di verifica ed eventuale bonifica all'interno dei siti stessi alle Regioni territorialmente interessate, che subentrano nella titolarità dei relativi procedimenti.

Relativamente ai siti potenzialmente contaminati ricadenti nel SIN "Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano", si segnala l'interferenza del sito "Cava di Grado" (cod. 1048A025, in Loc. Calvarino – Lecese a Maddaloni) con il cantiere operativo CO2L2. Si tratta di un sito di cava dismessa. Dal PRB non si hanno informazioni circa l'iter procedurale di bonifica di tale sito. In ogni caso nella fase di progettazione definitiva delle opere in oggetto sono state eseguite delle analisi ambientali in corrispondenza di tale sito: i risultati delle analisi non hanno mostrato alcun superamento delle concentrazioni limite di legge, dunque l'interferenza tra il cantiere operativo ed il sito potenzialmente contaminato non rappresenta una criticità. Altri siti potenzialmente contaminati si trovano ad oltre 4 km dalle opere dai cantieri.

5. CARATTERIZZAZIONE MATERIALI DI SCAVO E ACQUE SOTTERRANEE

In corrispondenza dei punti in cui è attesa una minore profondità del livello di falda, con la possibilità che si possa eventualmente verificare una interferenza con la stessa durante la realizzazione delle opere in progetto, secondo quanto previsto dal D.M. 161/2012 sono stati eseguiti dei campionamenti di acque sotterranee, prelevati da piezometri installati in corrispondenza di alcuni dei sondaggi geognostici ed ambientali eseguiti.

In particolare sono stati prelevati 2 campioni di acque sotterranee in corrispondenza dei sondaggi denominati P22 e P26a, i cui risultati analitici sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 2, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. senza che abbiano mostrato nessun superamento.

5.1. Indagini ambientali sui terreni lungo linea

In corrispondenza della tratta in progetto si è resa necessaria l'esecuzione di una campagna di indagini geotecniche ed ambientali al fine di acquisire i dati di base al fine di determinare lo stato qualitativo dei terreni/materiali di riporto che verranno movimentati per la realizzazione degli interventi e definire la corretta modalità di gestione degli stessi ai sensi del D.M. 161/2012, secondo i criteri realizzativi del decreto. Per la quota parte di materiali che necessariamente dovranno essere gestiti in qualità di rifiuti, sono state eseguite delle caratterizzazioni atte a stabilirne il corretto impianto di destinazione finale.

Sono state anche eseguite delle analisi sul Top-soil in corrispondenza delle Aree in cui si prevede lo stoccaggio temporaneo dei materiali provenienti dagli scavi per la realizzazione delle opere in progetto, che dovrà essere inviato agli impianti di conferimento esterno in qualità di sottoprodotto, e, nei punti in cui è prevista la potenziale interferenza delle opere in progetto con la falda idrica sotterranee, si è proceduto alla caratterizzazione delle acque sotterranee.

Infine, al fine di individuare la corretta modalità di gestione in regime rifiuti del materiale che si prevede di produrre dalla dismissione della linea storica esistente, sono stati prelevati dei campioni di rilevato ferroviario e ballast su cui sono state eseguite le analisi di caratterizzazione rifiuto.

La campagna di sondaggi e di caratterizzazione dei suoli dei siti di produzione, dei siti di cantiere e incluse aree di deposito temporaneo, sono state eseguite in due fasi, una prima per la preparazione del PD e del Piano di Utilizzo, e una fase integrativa a seguito delle richieste della Commissione, secondo il seguente riepilogo di tutti i sondaggi ambientali eseguiti lungo il tracciato ferroviario in progetto, dai quali sono stati prelevati i campioni di terreni rappresentativi dei siti di produzione dei materiali di scavo.

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large 'R' at the top, a signature 'M', and other illegible marks.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large 'R' on the left and several other marks.

Tabella 1: Riepilogo punti di indagine terreni (sondaggi PUT e sondaggi integrativi)

	ID sondaggio	Progressiva [m]	Distanze [m]
1.	P08a	234	-
2.	SA	850	616
3.	SB	1400	550
4.	SC	1900	500
5.	P28a	2521	621
6.	P09a	7400	4879
7.	P12a	8233	833
8.	P13a	8743	510
9.	SD	9200	457
10.	P14a	9764	564
11.	P18a	11873	2109
12.	P20a	12910	768
13.	P21a	13579	738
14.	SE	14100	641
15.	P23a	14693	673
16.	P25a	15253	560
17.	SF	15750	497
18.	P26a	16266	516

Sul prospetto occorre notare che le distanze tra i sondaggi n°5 e 6 tengono in conto la presenza nel tratto della galleria naturale Monte Aglio, di estensione complessiva pari a ca. 4,2 km e alte coperture, e quella tra i sondaggi n°10 e 11 della presenza del Viadotto San Michele, con estensione fuori terra complessiva pari a ca. 1,5 km con pile molto alte.

Per tutti i sondaggi fatti (prima e seconda campagna) sono stati prelevati n. 3 campioni di terreno rappresentativi di diverse fasce di profondità (i campioni sono sempre stati ricavati dall'omogeneizzazione di terreno corrispondente a un metro di carota di sondaggio), sui quali sono stati ricercati tutti i parametri previsti dalla Tabella 4.1 del D.M. 161/2012, integrati con alcuni ulteriori parametri di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. La scelta di non limitare il set analitico da ricercare nei terreni ai soli parametri previsti dalla Tabella 4.1 del D.M. 161/2012 è stata adottata soprattutto in relazione al contesto territoriale di riferimento e ad esperienze pregresse acquisite dalla scrivente in appalti in corso di realizzazione, nonché ai criteri adottati per l'elaborazione del Piano di Utilizzo.

Tutti i campioni da sottoporre a caratterizzazione ambientale sono stati vagliati in campo mediante un setaccio a maglie in metallo di diametro pari a 2 cm, per eliminare il materiale più grossolano in campo mentre per i campioni da sottoporre a caratterizzazione rifiuti è stato prelevato il materiale tal quale senza preventiva vagliatura in campo.

I campioni prelevati sono stati posti in contenitori di vetro a chiusura ermetica, contraddistinti da opportuna etichetta indelebile riportante la localizzazione del sito, il numero del sondaggio, la profondità e la data del prelievo, e sono stati conservati alla temperatura di 4 °C in minifrigoriferi portatili fino all'inizio delle analisi, accompagnati dalla scheda di campionamento (catena di custodia).

I risultati analitici sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e.s.m.i. ed hanno evidenziato il rispetto dei limiti di cui alla Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale), previsti per la destinazione d'uso futura dei siti di destinazione individuati nel presente PUT.

All'interno del Piano di Utilizzo le attività di campo hanno visto, nella fase di stesura del PUT, anche il prelievo di 14 campioni di top-soil rappresentativi dei primi 10-20 cm di suolo lungo tutto il tracciato (uno ogni 1.000 m circa) e di ulteriori 41 campioni di top-soil in corrispondenza di alcune aree di cantiere che si prevede di adibire ad aree di deposito in attesa di utilizzo, per un totale di n. 55 campioni di top-soil.

Con riferimento ai principi discussi nell'ambito dell'incontro del 03/03/2016, si è provveduto al campionamento ed analisi di ulteriori n. 22 campioni di top-soil prelevati in corrispondenza di alcune aree di stoccaggio non precedentemente campionate, così che nessuna area di deposito dei materiali in attesa di utilizzo risultasse priva di caratterizzazione del top-soil, calibrando il numero (in totale di 41+22 = 63 top-soil) di tali

campionamenti sulla base delle superfici effettivamente occupate dalle zone di deposito stesse (in generale una porzione dell'area di stoccaggio stimata intorno a circa il 30%) come esposto nella successiva tabella :

AS.X	Area di stoccaggio	% Dep. Temporaneo	100%
CO.X	Cantiere Operativo	% Dep. Temporaneo	30%
AT.X	Area Tecnica	% Dep. Temporaneo	30%
CB.X	Cantiere Base	% Dep. Temporaneo	30%
AR.X	Cantiere di armamento	% Dep. Temporaneo	30%

Infine le indagini ambientali, eseguite al fine di caratterizzare sia i terreni che le acque lungo la linea ferroviaria in progetto, hanno previsto l'esecuzione di

- Prelievo di 16 campioni di terreno ai fini delle analisi di caratterizzazioni come rifiuti;
- Prelievo di 2 campioni di acqua di falda ai fini delle analisi ambientali.

Su tutti i campioni di top-soil su cui sono stati ricercati i parametri macroindicatori delle potenziali contaminazioni presenti nello strato superficiale di terreno a seguito di attività antropica, in particolare :

- PCB;
- Amianto;
- Diossine e furani.

I risultati analitici delle indagini eseguite sono risultati conformi con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla destinazione d'uso dei siti di deposito in attesa di utilizzo (Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06).

5.2. Caratterizzazioni chimico - fisiche

5.2.1. Indagini ambientali sui materiali di scavo

I risultati analitici sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e.s.m.i. ed hanno evidenziato il rispetto dei limiti di cui alla Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale), previsti per la destinazione d'uso futura dei siti di destinazione individuati nel PUT.

Le tabelle riepilogative ed i rapporti di prova relativi ai risultati analitici delle prove sono riportate nell'Allegato al PUT.

Sui campioni prelevati sono stati ricercati i seguenti elementi :

- Metalli	- Antimonio - Arsenico - Berillio - Cadmio - Cobalto - Cromo totale - Cromo VI - Mercurio - Nichel - Piombo - Rame - Tallio - Selenio - Stagno - Vanadio - Zinco
- Altri	- Idrocarburi C<12; Idrocarburi C>12 - Amianto - BTEX (*), IPA (*) - Cianuri liberi, Fluoruri, Benzene, Etilbenzene, - Stirene, Toluene, Xilene - Sommatoria organici aromatici

5.2.2. Test di cessione ai fini del recupero

Ai sensi dell'art. 184 ter del D. Lgs. 152/06 e s.m.i, nel caso in cui i materiali di risulta siano classificabili come rifiuti "speciali non pericolosi" potranno essere avviati ad operazioni di recupero così come disciplinato dall'art. 3 (recupero di materia) del D.M. 05/02/98 e s.m.i..

Sul materiale considerato rifiuto ai fini del recupero verrà pertanto effettuato il test di cessione ai sensi dell'Allegato 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. "Criteri per la determinazione del test di cessione". Il set analitico di base sull'eluato sarà il seguente:

- Metalli: Ba, Cu, Zn, Be, Co, Ni, V, As, Cd, Cr tot, Pb, Se, Hg;
- Elementi inorganici: Nitrati, Fluoruri, Cloruri, Solfati, Cianuri;
- pH;
- COD;

- Amianto.

In particolare, i valori di concentrazione ottenuti saranno confrontati con quelli riportati in tabella di cui all'Allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. (D.M. n. 186 del 05/04/2006).

5.2.3. Test di cessione ai fini dello smaltimento

Sul materiale considerato rifiuto che si prevede di smaltire verrà effettuato il test di cessione per la verifica dell'ammissibilità in discarica ai sensi del D.M. 27.09.2010 (Tabella 2, Tabella 5, Tabella 6), nonché le analisi sul tal quale ai fini dell'ammissibilità in discarica per inerti (Tabella 3 dello stesso D.M.). Il set analitico di base sull'eluato sarà il seguente:

- Metalli: As, Ba, Cd, Cr tot, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn;
- Elementi inorganici: Fluoruri, Cloruri, Solfati;
- Indice fenolo;
- DOC;
- TDS.

I risultati delle analisi sull'eluato verranno posti a confronto con le Tabelle 2, 5 e 6 del D.M. 27/09/2010 (ammissibilità nelle diverse tipologie di discariche) per stabilire il sito di destinazione finale.

5.2.4. Indagini ambientali sulle acque sotterranee

Sulle acque prelevate dai piezometri sono state eseguite le analisi di caratterizzazione ambientale con l'applicazione di un set ridotto di parametri rispetto a quelli previsti dalla Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., al fine di avere un quadro qualitativo delle acque eventualmente intercettate dalle operazioni di scavo e verificare la presenza di potenziali contaminazioni in posto. Azoto ammoniacale (come N), Azoto nitroso (come N)

- Azoto ammoniacale, Azoto Nitroso
- Metalli
 - Arsenico, Piombo, Rame, Zinco, Nichel, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Mercurio
- Composti Organici Aromatici
 - Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, p-Xilene
- Idrocarburi Policiclici Aromatici
- Fitofarmaci
- DDD, DDT, DDE
- Sommatoria fitofarmaci
- Idrocarburi totali (n-esano)

I risultati analitici sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 2, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. senza mostrare superamenti.

5.2.5. Indagini ambientali sui Top-soil lungo linea e su aree di deposito temporaneo

Sui campioni di top-soil prelevati lungo la linea sono state eseguite le medesime analisi di caratterizzazione ambientale eseguite per i top-soil prelevati in corrispondenza delle aree di stoccaggio del materiale in attesa di utilizzo lungo linea, ovvero le analisi per la ricerca di diossine e furani, PCB e amianto per delineare lo stato qualitativo dei terreni.

I risultati analitici relativi alla caratterizzazione ambientale di top-soil sono stati confrontati sia con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Colonna A (Siti a uso verde pubblico, privato e residenziale), Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., sia con i limiti di cui alla Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale), Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Le analisi svolte hanno mostrato, per tutti i campioni analizzati, la totale conformità sia ai limiti di colonna A che di colonna B.

6. SITI DI DEPOSITO INTERMEDIO E PROCEDURE OPERATIVE

6.1. Attività di Controllo e Monitoraggio in Corso d'Opera

Nella fase di corso d'opera, data la presenza di materiali provenienti dalla galleria Monte Aglio, si prevede comunque di eseguire ulteriori indagini volte a confermare quanto già evidenziato dalle indagini eseguite in fase progettuale, secondo i criteri generali di esecuzione della caratterizzazione in corso d'opera che avverrà conformemente a quanto stabilito dall'Allegato 8 del D.M. 161/2012.

6.1.1. Modalità di caratterizzazione dei materiali di scavo

In riferimento alle specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, i materiali di scavo prodotti dalla realizzazione delle opere previste dal Progetto Definitivo saranno caratterizzati su cumuli all'interno delle aree di stoccaggio, opportunamente distinte e identificate con adeguata segnaletica, presso opportune "piazzole di caratterizzazione" e non necessariamente in corrispondenza delle aree di stoccaggio/siti di deposito in attesa di utilizzo.

Le piazzole di caratterizzazione saranno impermeabilizzate al fine di evitare che i materiali non ancora caratterizzati entrino in contatto con la matrice suolo ed avranno superficie e volumetria sufficiente a garantire il tempo di permanenza necessario per l'effettuazione del campionamento e delle analisi. Le modalità di gestione dei cumuli sono previste per garantire la stabilità, l'assenza di erosione da parte delle acque e la dispersione in atmosfera di polveri, anche ai fini della salvaguardia dell'igiene e della salute umana, nonché della sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

6.1.2. Bilancio e Gestione dei Materiali in fase Esecutiva

La realizzazione delle opere oggetto del presente Piano di Utilizzo determina la produzione complessiva di 1.788.852 mc (in banco) di materiali di scavo di cui 1.622.696 mc (in banco) verranno gestiti come sottoprodotti, ai sensi del D.M. 161/2012, e di cui sono stati definiti i flussi di materiali intesi come sottoprodotti; il bilancio generale è sintetizzato nella seguente tabella che sintetizza i volumi complessivi dei flussi dei materiali di scavo relativo alle opere in progetto (il bilancio dei materiali suddiviso per ciascuna WBS di progetto è dettagliato nell'All.10 del PUT).

Produzione complessiva	Fabbisogno.	Utilizzo interno alla stessa WBS	Utilizzo interno da diversa WBS	Approvv.mento dall'esterno	Utilizzo per altre attività esterne (rimodellazioni)	Materiali di risulta in esubero
[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]
1.788.852	1.636.003	274.690	585.884	775.429	762.113	166.165

Relativamente alla quota parte di materiali di scavo in esubero che verranno gestiti in qualità di rifiuti (166.165 mc in banco), essi saranno essenzialmente provenienti dalle perforazioni profonde e/o dalle attività di scavo con fanghi.

Il dettaglio sulle modalità di utilizzo dei materiali di scavo oggetto del Piano (riutilizzi interni ed utilizzo esterno) è riportato nel PUT, così come il bilancio dei materiali suddiviso per ciascuna WBS di progetto.

6.1.3. Riutilizzo Finale Interno al Progetto

Il totale dei materiali di scavo da utilizzarsi come sottoprodotti all'interno del progetto (1.622.696 mc in banco) prevedono l'eventuale stoccaggio nei siti di deposito temporaneo, e previo eventuale trattamento di normale pratica industriale (riduzione volumetrica, selezione granulometrica), prima di essere conferiti ai siti di utilizzo interni al cantiere;

Il deposito del materiale avverrà in conformità al Piano di Utilizzo identificando, tramite apposita segnaletica posizionata in modo visibile, le informazioni relative al sito di produzione, le quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del Piano di Utilizzo.

In particolare, le aree che si prevede di utilizzare come siti di deposito intermedio per i materiali da riutilizzare nell'ambito delle lavorazioni sono quelle situate presso le Aree tecniche e Aree di stoccaggio, nonché nei Cantieri Base e Operativi individuati nel piano di Cantierizzazione su un totale di :

Comuni	Prov.	m2	Tot. Provincia
Maddaloni	(CE)	87.350	

Valle di Maddaloni	(CE)	95.830	183.180
Dugenta	(BN)	8.830	
S.Agata de' Goti	(BN)	95.000	103.830
Totali		287.010	287.010

Nota : Sono esclusi come siti temporanei i Cantieri di Armamento e alcune aree Tecniche

Negli stessi siti avverrà anche il deposito temporaneo di quei materiali che verranno riutilizzati per le attività di rimodellamento morfologico di siti esterni, assicurando comunque la rintracciabilità di tutti i materiali stoccati. Nel caso in cui in uno stesso sito di deposito in attesa di utilizzo siano stoccati sia i materiali di scavo destinati ai riutilizzi interni sia i materiali di scavo destinati ad un utilizzo finale esterno (siti di conferimento esterni), si provvederà ad assicurare la separazione fisica degli stessi.

I materiali saranno suddivisi per WBS e sottoposti ad indagini di caratterizzazione ambientale, così come descritte nei paragrafi precedenti, all'interno delle aree di stoccaggio o di opportune piazzole di caratterizzazione.

Per quanto riguarda invece le eventuali operazioni di normale pratica industriale, queste saranno eseguite presso i Cantieri Operativi (frantumazione e vagliatura) o direttamente presso le WBS di destinazione (stabilizzazione a calce).

6.1.4. Modalità di deposito dei materiali da scavo

La movimentazione dei materiali avverrà in generale avvalendosi delle dotazioni quali pale gommate, autocarri e pale meccaniche, pompe idrauliche per la captazione delle acque di ruscellamento, gruppi elettrogeni e impianto di illuminazione.

Ciascuna piazzola sarà preventivamente modellata in maniera da minimizzare le asperità naturali del terreno e sarà realizzato, su tre lati, un argine di protezione in terra a sezione trapezoidale, oltre alla realizzazione di una 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, secondo le seguenti fasi operative :

- modellazione della superficie su cui sorgerà il modulo di deposito temporaneo 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.

Qualora, durante la fase di deposito temporaneo 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 i materiali da scavo per i materiali non gestiti come sottoprodotto, ogni piazzola presente sarà adibita ad ospitare i materiali per singola e ben distinta tipologia: le piazzole in cui depositare i materiali di scavo riutilizzabili potranno ospitare solo quelli, mentre quelle adibite al deposito rifiuti (suddivisi a loro volta per tipologia merceologica) potranno ricevere solo i rifiuti, mantenendo sempre distinti i due tipi di materiali.

All'interno delle aree i materiali depositati saranno suddivisi in cumuli; la tracciabilità dei materiali sarà assicurata avendo cura di utilizzare sistemi identificativi di ogni cumulo (cartellonistica), al fine di poterne rintracciare la tipologia e, inoltre, il sito e la lavorazione (WBS) di provenienza.

6.2. Trasporti

Per l'utilizzo dei materiali di scavo nell'ambito del cantiere in qualità di sottoprodotti, si prevede il trasporto con automezzi dai siti di produzione a quelli di deposito temporaneo (aree di stoccaggio) ed, infine, a quelli di utilizzo (WBS interne al progetto); in particolare, in riferimento alla tipologia di opera lineare da realizzare e sulla base del sistema di cantierizzazione ipotizzato in fase di Progetto Definitivo si prevede di percorrere principalmente viabilità interne di cantiere.

Nel caso in cui si renda necessario impegnare la viabilità esterna al cantiere, il trasporto del materiale escavato sarà comunque accompagnato dal Documento di Trasporto, di cui all'Allegato 6 del D.M. 10 agosto 2012 n. 161, tenendo conto delle semplificazioni di cui alla nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. DVA-2014-0014640 del 16/05/2014 Modalità operative per l'attuazione dell'Allegato 6 al D.M. 161/2012 "Documento di trasporto" riportato in Allegato 12.

Il Documento di Trasporto conterrà le generalità della stazione appaltante, della ditta appaltatrice dei lavori di scavo, della ditta che trasporta il materiale, della ditta che riceve il materiale e/del luogo di destinazione, targa del mezzo utilizzato, sito di provenienza, data e ora del carico, quantità e tipologia del materiale trasportato.

Al PUT di progetto è allegata (All. 10) la planimetria con l'indicazione dei percorsi utilizzabili per il conferimento dei materiali dal sito di produzione al sito di deposito in attesa di utilizzo e infine ai siti di utilizzo finale.

7. SITI DI DEPOSITO FINALE

I materiali di risulta in esubero, non riutilizzati nell'appalto (425.818 mc in banco), verranno gestiti come sottoprodotti ai sensi del comma 1 lettera b, art.4 del D.M. 161/2012 e trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito temporaneo e infine ai siti di deposito finale, costituiti da aree oggetto di rimodellamento morfologico già individuate, previa verifica del rispetto dei limiti di cui alla Colonna B, Tabella 1, Allegato A alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., compatibilmente con la destinazione d'uso futura degli stessi (commerciale/industriale):

- Cava esaurita nel Com. di Casamarciano (NA) di proprietà della Ditta ALMORCOP Società Cooperativa (disponibilità ca. 350.000 mc);
- Cava parzialmente attiva nel Com. di Comiziano (NA) di proprietà della Ditta G. Apostolico & C. Tanagro (capienza di ca. 700.000 mc più ulteriori ca. 300.000 mc oggetto di ampliamento);
- Cava esaurita nel Com. di Tufino (NA) di proprietà di Paolino Maddaloni (capienza ca. 750.000 mc).

L'individuazione dello scenario di utilizzo finale esterno dei materiali da scavo per gli interventi di rimodellamento morfologico dei tre suddetti siti è stata effettuata nell'ambito delle valutazioni di compatibilità tecnica ed ambientale effettuate nel corso dello sviluppo del Progetto Definitivo sulle possibili alternative attraverso lo studio delle soluzioni ritenute più vantaggiose sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale e nel rispetto di tutti i requisiti di legalità, trasparenza e pubblicità.

Il Progetto Definitivo in questione, pertanto, nel confermare l'impostazione del Progetto Preliminare e dello Studio di Impatto Ambientale che prevedevano una gestione dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti, prevede il conferimento dei materiali di scavo non riutilizzati nell'ambito dell'appalto presso i tre siti di cava individuati nei Comuni di *Casamarciano*, *Comiziano* e *Tufino*, dei quali si riporta di seguito una sintesi descrittiva.

7.1. Sito di deposito definitivo nel Comune di Casamarciano

Il sito di cava risulta abbandonato prima dell'entrata in vigore della Legge 54/85 e pertanto la competenza sotto il profilo autorizzatorio risulta a carico del Comune, come evidenziato anche negli atti autorizzati-

vi del progetto. Il vigente Piano Regolatore Generale del Comune di Casamarciano lo individua per tutta quanta la sua estensione in zona destinata a “Fascia di Rispetto Cimiteriale”.

Inquadramento geografico-urbanistico

L'area oggetto di intervento è costituita catastalmente da un noccioleto di classe 2 della estensione complessiva di mq 16.392 individuato nel C.T. del Comune di Casamarciano al foglio n° 2, mappali n° 53, 54 e 56 e risulta caratterizzato da un'area cavata che ha il punto di depressione massima a circa 40 metri al di sotto della strada di accesso, via Olivella.

La conformazione particolare della cava coltivata con il metodo a fossa, sviluppandosi soprattutto in altezza e pertanto particolarmente visibile, permette una capacità ricettiva fino a 350.231,76 mc

7.1.1. Il progetto di recupero

Il Progetto per il recupero della cava ambientale della cava a fossa (abbandonata) mediante ritombamento, approvato dall'Autorità competente con Decreto n. 1/2015 del 28/07/2015, prevede:

- il recupero della una cava abbandonata mediante il riempimento della stessa;
- la successiva realizzazione di un'area a parcheggio, a supporto dell'adiacente cimitero, per un numero di stalli pari a 216, suddivisi in n° 9 settori, ognuno dei quali ospita n° 24 spazi, attrezzata con sistema di illuminazione e sistema fognario che confluirà nella linea fognaria su via Olivella.

Il riempimento della cava porterà ad una configurazione finale che tiene necessariamente conto della campagna circostante, raccordandosi alle quote esistenti. L'accesso al parcheggio avverrà direttamente da via Olivella, in prossimità dell'ingresso del Cimitero Comunale.

Assetto geologico locale

L'assetto morfologico del territorio comunale di Casamarciano è caratterizzato da diversi morfotipi. Infatti l'intera area comunale raggruppa forme tipiche del “paesaggio della pianura alluvionale”, del “paesaggio delle colline carbonatiche” e del “paesaggio pedecollinare detritico-colluviale”. Tale porzione di territorio (tra le quote di 95 m s.l.m. e 86 m s.l.m) unisce il versante calcareo (Astolelle) di Monte Spraghera-Colonna alla zona pianeggiante costituendo la fascia pedemontana nella quale, in corrispondenza delle aste vallive, si individuano sia le classiche forme di conoide s.s. che parti di pendio piuttosto uniformi definiti glacis di accumulo.

In questa fascia, ovvero nella zona di raccordo versante-piana, ricade il sito di interesse la cui morfologia corrisponde ad un'ampia depressione di origine antropica. Si tratta di una cava a fossa abbandonata che con il suo assetto morfologico interrompe la continuità della conoide alluvionale di cui è parte integrante. A quote inferiori, inizia l'area pianeggiante del comune di Casamarciano.

Assetto idrogeologico locale

Il reticolo idrografico del territorio comunale di Casamarciano è caratterizzato dalla presenza di corsi d'acqua a “carattere torrentizio” impostati sia in area collinare, sia in pianura. Pertanto nell'area di interesse tutta l'acqua di precipitazione zenitale e di ruscellamento superficiale proveniente dalle colline tende ad essere convogliata tramite le incisioni torrentizie a quote meno elevate ovvero nelle zone a morfologia depressa come la cava abbandonata oggetto di studio. Per il resto il controllo delle acque superficiali è esercitato dalla pavimentazione stradale o laddove assente, dalle linee di massima pendenza.

Per quanto concerne gli aspetti idrogeologici dell'area in esame si può dire che essa è caratterizzata dalla presenza dei seguenti complessi:

- 1) complesso carbonatico;
- 2) complesso piroclastico;
- 3) complesso dei depositi di conoide;

Il primo comprende calcari caratterizzati da un alto grado di permeabilità relativa per fessurazione e carsismo che associato alla disposizione ipsometrica, alla estensione ed alla potenza del complesso si traduce in altissimi coefficienti di infiltrazione.

Il complesso piroclastico raggruppa terreni che hanno in comune l'origine vulcanico-detritica e il grado

di permeabilità relativa, generalmente basso tranne che per qualche livello, peraltro discontinuo. Il grado di permeabilità per porosità, in questo complesso, è bassissimo nelle cineriti e, comunque, in tutti i materiali a matrice cineritica prevalente; ma diviene elevato nei banchi, tasche e lenti di pomici.

Pertanto, il grado di permeabilità complessivo è basso anche se sussistono orizzonti a media ed alta permeabilità, sovrapposti e spesso discontinui, come nella formazione del Tufo Grigio Campano, parte integrante del citato complesso piroclastico, ove la permeabilità è funzione del grado di diagenesi che risulta molto variabile sia arealmente sia sulla stessa verticale, con presenza di livelli diversamente lapidei.

Il complesso dei depositi di conoide comprende depositi prevalentemente ghiaiosi intercalati, a più altezze stratigrafiche, a livelli di piroclastiti, spesso in giacitura primaria, e/o paleosuoli. Nel complesso sono compresi anche detriti carbonatici in matrice piroclastica recenti presenti alla base dei rilievi ed in eteropia con i depositi delle piane limitrofe. La permeabilità di questi depositi con elementi carbonatici è piuttosto alta per la pezzatura spesso grossolana dei materiali.

Nell'area d'interesse la falda idrica sotterranea, si attesta a circa 60m di profondità dal p.c. e pertanto non è stata interessata dalle pregresse attività di estrazione. Il Progetto di recupero è stato approvato dall'Autorità competente con Decreto n. 1/2015 del 28/07/2015.

7.2. Sito di deposito definitivo nel Comune di Comiziano

Il sito individuato ha cominciato l'attività estrattiva antecedentemente all'entrata in vigore della Legge 54/85 e presenta una documentazione autorizzatoria e progettuale costituita da :

- D.D. della Regione Campania (Genio civile di Napoli) n. 1212 del 16/05/01 di Autorizzazione alla coltivazione e recupero ambientale della cava (Superficie 30.000 mq);
- Certificato di destinazione urbanistica del Comune di Comiziano prot. 0005365 del 10/11/2006;
- D.D. della Regione Campania (Genio civile di Napoli) n. 102 del 29/07/2010 di Autorizzazione alla coltivazione e recupero ambientale in ampliamento pari al 20% ai sensi dell'art. 89 comma 15 del PRAE (Superficie 5.950 mq);
- D.D. della Regione Campania (Genio civile di Napoli) n. 64 del 03/11/2014 di Proroga dell'Autorizzazione alla coltivazione e recupero ambientale in ampliamento pari al 20% ai sensi dell'art. 89 comma 15 del PRAE (Superficie 5.950 mq);
- Nota della Regione Campania (Genio Civile di Napoli) prot. 0864417 del 18/12/2014 relativa al recupero ambientale dell'attività estrattiva alla località Campo nel Comune di Comiziano;
- Nota della Regione Campania (Genio Civile di Napoli) prot. 0301828 del 04/05/2015 relativa al recupero ambientale dell'attività estrattiva alla località Campo nel Comune di Comiziano con i materiali da scavo provenienti dall'Itinerario Napoli-Bari Variante Linea Cancello-Napoli e Linea Cancello-Frasso Telesino.

inquadramento geografico-urbanistico

L'area oggetto di intervento è un'ex cava di "Tufo" in località Gallo-Campo del comune di Comiziano, identificata nel P.R.A.E. con il codice 63029_01. L'area interessata al rimodellamento è riportata nel N.C.T. del Comune di Comiziano al foglio 3 particelle 13, 220, 221, 222, 223, 224, 12, 124, 217, 257, 52, 11, 10, 152, 239, 240, 241, 277, 278, 279, 280, 281, 23, 25 e 22 (ex 22A).

La tipologia attuale della coltivazione tufacea è quella di una fossa geometrica con pareti verticali.

7.2.1. Il progetto di recupero

- Progetto di coltivazione e recupero ambientale di una cava di tufo – Ampliamento (LR n 17/95) :
- Progetto per l'Autorizzazione all'incremento del 20% della superficie autorizzata: Studio geologico tecnico ai sensi del comma 15 art. 89 delle Norme di Attuazione del PRAE e delle L.R. 54/85 e 17/95.
- Integrazione atti Conferenza dei Servizi del 06/10/2008 – Richiesta di ampliamento del 20% della superficie autorizzata:

Sono previsti due tipi di rimodellamento:

- 1) Ipotesi di riempimento quota piazzale attuale;
- 2) Ipotesi di riempimento quota piano di campagna.

Assetto geologico locale

L'area oggetto di studio sorge nella parte mediana della valle del Clanio, dove a seguito della formazione della piana Campana, si sono create aree morfologicamente depresse dove i successivi cicli eolici continentali, dati dall'insieme di più fenomeni deposizionali, i primi legati alla attività dei campi Flegrei mentre gli ultimi sono dovuti alle varie eruzioni pliniane del M.te Somma, hanno portato a colmare la paleomorfologia della piana.

La stratigrafia dell'area interessate è stata desunta dalla descrizione riportata nella relazione geologico tecnica di progetto e di seguito riportata:

- Copertura vegetale (0 / 1,5-2m);
- Sabbia pozzolanica con tracce di lapillo (1,5-2 / 2,5-3m);
- Sabbia di colorazione rossastra (3-3,5 / 4,5-5m);
- Breccia calcarea in matrice sabbiosa (4,5-5 / 8-9m);
- Facies gialla Ignimbrite campana (8-9 / 35-45m);
- Facies grigia Ignimbrite campana (35-45 / ...).

Per un totale di 5-9 m di materiale sciolto (depositi eluviali, sabbie e pomici, breccia calcarea), seguito da 35-45 m della facies gialla e poi grigia del Tufo grigio (o Ignimbrite campana).

Assetto idrogeologico locale

Dal punto di vista idrogeologico, non si prevede una circolazione idrica diffusa nell'area interessata dalla coltivazione; tale circostanza è confermata anche dagli studi eseguiti in passato e già agli atti della Regione, con una falda significativa e perenne riscontrata oltre i 40 m dal p.c.

Le caratteristiche dei materiali superficiali con permeabilità per porosità (livelli di ghiaie, sabbie e pomici), fa ipotizzare un passaggio di acqua tra i terreni superficiali e il substrato locale, di carattere temporaneo e di limitata estensione direttamente legato a eventi pluviometrici intensi e prolungati.

7.3. Sito di deposito definitivo nel Comune di Tufino

Relativamente al sito di conferimento ubicato nel Comune di Tufino ed avente una capacità ricettiva di circa 750.000 mc, sono riportate le comunicazioni intercorse tra la scrivente e il Comune di Tufino in merito al progetto di ripristino in corso di predisposizione da parte del Privato nonché alle pratiche autorizzative a carico dell'Ente.

In particolare, per quanto riguarda il sito di conferimento di Tufino, analogamente a quanto eseguito per i siti di conferimento ubicati nei comuni di Casamarciano e Comiziano, le analisi sono consistite nel prelievo di n. 4 campioni di terreno superficiali (0-0,5 m) sui quali sono stati ricercati il set di parametri i sensi del D.Lgs. 152/06, i cui risultati analitici hanno evidenziato la conformità, per tutti i parametri ricercati, alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di riferimento per la destinazione d'uso futura dei siti individuati (Colonna B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale).

L'approvazione del progetto di ripristino del sito di conferimento e la conseguente comunicazione all'Autorità Competente rappresenta condizione necessaria per il conferimento dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti presso tale sito, ai sensi del presente PUT.

7.4. Caratterizzazione dei Siti di Deposito finale

Per tutti i siti di deposito prescelti, al fine di valutare la compatibilità ambientale dei materiali scavati con i siti di deposito finale individuati, sono state eseguite delle analisi ambientali, consistenti nel prelievo rispettivamente di n. 4 campioni di terreno superficiali (0-0,5 m) dalla Cava di Casamarciano e n. 4 campioni superficiali dalla Cava di Comiziano, sui quali sono stati ricercati i seguenti parametri:

- 1) Metalli pesanti; Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame

e Zinco

- 2) Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene e Xilene
- 3) Organici aromatici, Amianto, BTEX, IPA, Idrocarburi C>12

I risultati analitici hanno evidenziato la conformità, per tutti i parametri ricercati, alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di riferimento per la destinazione d'uso futura dei siti individuati (Colonna B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale).

Allo stesso scopo sono state eseguite analoghe analisi in corrispondenza della cava nel Comune di Tufino.

7.5. Capacità disponibili nei siti di deposito definitivi

Il Piano di Utilizzo prevede l'allocazione dei materiali negli stessi siti di deposito finale già individuati nel corso del PUT relativo alla tratta precedente della stessa opera, la Napoli-Cancellò (approvata con Parere n°1995 del 19/02/2016, secondo le seguenti disponibilità :

Siti di Deposito Definitivo	Capacità Disponibili	Capacità Approvate	Approvate Napoli-Cancellò	Richieste Cancellò-Frasso	Eccedenze non allocate
Sito di Casamarciano (m3)	350.000	350.000	350.000	-	-
Sito di Comiziano (m3)	700.000	700.000	75.818	762.113	137.931
Sito di Tufino (m3)	750.000	-	-	-	-
Bilancio (m3)	1.800.000	1.050.000	425.818	762.113	137.931

Non potranno essere allocati circa 137.931 mc (in banco) dei materiali di cui si prevede lo scavo nel corso del progetto a meno dell'ottenimento dell'ampliamento della capacità della cava di Comiziano o dell'approvazione dell'intervento sulla cava di Tufino. Le attività di produzione dovranno quindi essere interrotte al raggiungimento della capacità massima prevista di 1.050.000 mc.

Come riportato nella documentazione allegata al PUT, la Ditta proprietaria del sito ubicato nel Comune di Comiziano ha già attestato con la Regione Campania, Genio Civile di Napoli, titolare del procedimento autorizzativo, la possibilità di procedere con la riqualifica di ulteriori 300.000 mc di materiali di scavo.

Anche per il sito di conferimento ubicato nel Comune di Tufino risulta in corso, da parte della proprietà, l'elaborazione del progetto di ripristino per l'espletamento del successivo iter approvativo presso il Comune di appartenenza.

In attesa di queste determinazioni il Proponente ha specificato che i circa 140.000 mc di materiali di scavo, provenienti dalle WBS GN01 (Galleria Naturale Monte Aglio) e RI01 (Rilevato ferroviario dal km 0+000 al km 1+700) della tratta Cancellò - Frasso Telesino, non verranno prodotti fino a quando non sia concluso, con esito positivo, l'iter di approvazione dei progetti di riqualifica dei siti individuati (vedasi Allegato 2 della documentazione trasmessa in data 11/03/2016).

Sono stati allegati i seguenti documenti:

- Protocollo di intesa redatto in data 17 Novembre 2015 tra Rete Ferroviaria Italiana (rappresentata da Italferr) e la Ditta G. Apostolico & C. Tanagro, con validità 7 anni;
- Richiesta di attestazione circa la procedibilità di variante progettuale di ricomposizione ambientale presentata in data 04 Marzo 2016 dalla Ditta G. Apostolico & C. Tanagro alla Regione Campania, Genio Civile di Napoli;
- Nulla osta alla procedibilità per l'esame della proposta progettuale di variante, emesso in data 10 Marzo 2016 dalla Regione Campania, Genio Civile di Napoli.

8. DURATA DEL PIANO DI UTILIZZO

In riferimento alla tipologia di opere in progetto ed ai quantitativi dei materiali di scavo oggetto del presente Piano di Utilizzo appare evidente che il programma lavori è strettamente connesso alle tempistiche di produzione dei materiali e al loro utilizzo in siti interni e esterni al cantiere.

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

Pertanto si ritiene che la durata del Piano di Utilizzo, di cui all'art. 5 comma 6 del D.M. 161/2012, possa essere fissata pari a circa 1760 giorni (circa 5 anni).

8.1. Dichiarazione di avvenuto utilizzo

L'avvenuto utilizzo del materiale da scavo sarà attestato mediante una Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.), redatta in conformità all'Allegato 7 del D.M. 161/2012 e rilasciata, rispettivamente:

- per le attività di riutilizzo finale interno al progetto, da parte dell'Esecutore del PUT;
- per le attività di utilizzo finale esterno a seguito degli interventi di ripristino, da parte dei Proprietari dei siti di destinazione individuati che cureranno il rimodellamento dei siti.

ACQUISITI I DATI SUDETTI E SULLA BASE DELLE LINEE DI INDIRIZZO PER IL MONITORAGGIO DEI MATERIALI CONFERITI E DELLE ACQUE

CONSIDERATO che

- ai sensi dell'art. 1 del "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo", D.M. n.161/2012, del 10.08.2012, rientrano nella definizione di "materiali da scavo" il suolo/sottosuolo derivanti dalla realizzazione di opere infrastrutturali (gallerie, diga, strada ecc.) anche contenenti calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina (VTR), miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché la composizione media dell'intera massa non presenti concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti massimi previsti dal Regolamento.

VERIFICATO che

- con le metodologie di scavo previste, che consistono nell'utilizzo di tradizionali mezzi meccanici e senza l'utilizzo di additivi o di materiali stabilizzanti, non si alterano le caratteristiche dei materiali;
- non sono previste, tra le operazioni di normale pratica industriale, processi di stabilizzazione a calce.

CONSIDERATO che

- i percorsi attraverso i quali avviene la movimentazione dei materiali da scavo dal luogo di produzione al sito di cantiere, e da quest'ultimo al sito di destinazione finale (rilevato stradale, ecc..) sono principalmente previsti entro i percorsi di cantiere, fatti salvi i materiali destinati ai progetti di rimodellazione morfologica e i materiali gestiti in regime di rifiuti da trasportare su viabilità pubblica.

CONSIDERATO E VALUTATO che

- il Piano di Utilizzo prevede che l'avvenuto utilizzo del materiale scavato in conformità allo stesso PUT dovrà essere attestato dall'esecutore mediante la Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (DAU), come da art. 12 del Regolamento e in conformità con l' Allegato 7;

VERIFICATO infine che

- il materiale di scavo, come definito da all'art. 1, c.1, lett. b) del Regolamento, individuato dal Proponente nel Piano di Utilizzo è qualificabile come sottoprodotto in quanto rispondente ai requisiti di :
 - essere generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
 - essere utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo, nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato, per la realizzazione di rinterrati, riempimenti, rimodellazioni, rilevati;
 - essere idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'Allegato 3;
 - soddisfa, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), i requisiti di qualità ambientale di cui all'Allegato 4.

CONSIDERATO E VALUTATO che

- il Piano di Utilizzo prevede l'allocazione dei materiali nei siti di deposito finale già individuati nel corso

del PUT relativo alla tratta precedente della stessa opera, la Napoli-Cancello (già approvato), per un totale complessivo dei conferimenti relativi ai due progetti (valori arrotondati) di :

Siti di Deposito Definitivo	Capacità Disponibili	Capacità Approvate	Progetti	Richieste
Sito di Casamarciano (m3)	350.000	350.000	Napoli-Cancello	425.000
Sito di Comiziano (m3)	700.000	700.000	Cancello-Frasso	765.000
Sito di Tufino (m3)	750.000	-	-	-
Bilancio (m3)	1.800.000	1.050.000	-	1.190.000

Con una eccedenza di circa 140.000 mc di materiali di scavo, che il Proponente, dopo aver identificato nel progetto le WBS specifiche, esclude dalla produzione sino all'eventuale raggiungimento delle necessarie approvazioni dei previsti ampliamenti (vedasi Allegato 2 della documentazione trasmessa in data 11/03/2016).

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO e VALUTATO
la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale VIA – VAS
ESPRIME
PARERE POSITIVO

AI FINI DELL'APPROVAZIONE DEL PIANO DI UTILIZZO
DELL'OPERA INDICATA IN PREMessa

Nella versione trasmessa in data 22/11/2015, prot. ItalFerr n° ASI.D0/NA.0104401.15.U, (stralcio dello "Shunt di Maddaloni"), e successive integrazioni, considerando che il sopracitato Piano di Utilizzo è stato redatto in conformità a quanto disposto dal D.M. 10 agosto 2012, n. 161, a condizione che si ottemperi alle prescrizioni, da soddisfarsi prima dell'inizio dei lavori (FASE ANTE-OPERAM) o in corso d'opera (FASE DI CANTIERE), da verificarsi a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di seguito indicate :

ANTE OPERAM - PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI:

Ente Vigilante: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

1. Prevedere l'adeguamento del PUT a livello di Progetto Esecutivo per ciò che riguarda le modalità di campionamento e di caratterizzazione chimico-fisica dei materiali di scavo e dei depositi temporanei e definitivi, conformemente agli allegati del D. Lgs. 161/2012; aggiornato con:
 - L'adeguamento del monitoraggio, in fase di cantiere, della qualità delle acque superficiali mediante campionature ed analisi periodiche da concordare con il servizio ARPA di competenza;
 - La realizzazione di almeno un ulteriore piezometro tra il Km 12+500 e il Km 14+500 (oltre i realizzati P22 e P26a ubicati tra il Km 14+500 ed il Km 16+500), con caratterizzazione delle acque sotterranee intercettate dagli interventi, vista la rilevazione, nella tratta "Cancello – Dugenta Frasso" tra il Km 12+500 ed il Km 16+500, di una falda con superficie piezometrica variabile tra 1 e 7,2 m dal p.c.;
 - La previsione, in merito alla proposta di caratterizzazione dello "smarino" in corso d'opera (criteri dell'allegato 8 del D.m. 161/2012), qualora si sospetti una contaminazione del sopravaglio (eventuali inquinanti quali calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro, vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato), che le determinazioni analitiche siano condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, con le procedure previste da UNI 10802.
 - La previsione, considerato che la galleria naturale Monte Aglio intercetta corpi idrici sotterranei all'interno degli orizzonti sabbioso-limosi del "Tufo Grigio Campano", dell'esecuzione di almeno 2 sondaggi a carotaggio continuo da attrezzare a piezometri (monte-valle idrogeologico), con effettuazione della caratterizzazione delle acque di falda interessate dagli interventi; le campagne di monitoraggio dovranno essere eseguite nelle varie fasi di AO, CO e PO (e inserite nel Piano di

monitoraggio Ambientale);

2. Prevedere, in coerenza con il D.M. 161/2012, e con l'aggiornamento richiesto nella precedente prescrizione, che il Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo contenga la definizione puntuale di tutte le indicazioni relative alle metodologie di trasporto e messa in opera dei materiali, ed in particolare:
 - Contenga le necessarie autorizzazioni di competenza del MIBACT, nonché le valutazioni dall'ARPA Competente per territorio;
 - Preveda di dettagliare ed aggiornare periodicamente, per le aree ad uso promiscuo (materiale di riutilizzo immediato - materiale in deposito temporaneo per il trasporto al deposito finale), la separazione tra le sotto aree preposte, secondo le indicazioni previste nello stesso PUT.
3. Prevedere che, in relazione al PMA (per la parte di competenza sul PUT), il Responsabile Ambientale individuato dal Piano trasmetta i risultati validati del Monitoraggio Ambientale ante-operam prima dell'inizio delle attività di cantiere.
4. Verificare che la gestione dei rifiuti, come previsto dal DM 186/2006, preveda l'affidamento a gestori forniti dell'autorizzazione unica per impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. – Parte Quarta, Art. 208, da documentarsi in Attuazione 1a Fase.
5. Nel rispetto del PUT, nell'ambito della stessa Procedura di Attuazione di 1a Fase, documentare e comunicare la scelta del contenitore finale e/o della discarica autorizzata, fornendo preventivamente la dovuta Autorizzazione e l'attestazione di disponibilità del contenitore.

FASE DI CANTIERE - IN CORSO D'OPERA:

Ente Vigilante: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

6. La durata del Piano di Utilizzo non potrà superare i 5 anni della durata programmata dei lavori e terminerà comunque con la conclusione delle operazioni di cantiere.
7. L'area individuata nel comune di Tufino non potrà essere utilizzata come sito di deposito definitivo; detta area risulta quindi esclusa dal presente parere. L'eventuale utilizzo di tale area quale deposito definitivo dovrà essere oggetto di apposita richiesta da parte del Proponente, in accordo con l'Art. 8 "Modifica del Piano di Utilizzo" del D.M. 161/2012 che prevede l'aggiornamento del Piano di Utilizzo, secondo la procedura prevista all'Art. 5 dello stesso, nel caso di modifica sostanziale (Art. 4, comma 1) come sarebbe la destinazione del materiale escavato ad un sito di destinazione diverso da quello indicato nel Piano di Utilizzo;
8. La quantità di sottoprodotto autorizzata non potrà superare i 1.050.000 mc, come da Piano di Utilizzo, fatta salva la richiesta di aggiornamento del Piano stesso eseguita con le medesime disposizioni di cui alla Prescrizione n°7, richiesta corredata dalla necessaria documentazione dell'avvenuta autorizzazione all'ampliamento della ricettività del sito di Comiziano.
9. Prevedere, in relazione ai siti di deposito definitivo e in ottemperanza all'allegato 4 al DM 161/2012, che *"nel caso in cui il materiale da scavo venga utilizzato per nuove attività di riempimenti e reinterri, ad esempio ritombamento di cave, in condizioni di falda affiorante o subaffiorante, al fine di salvaguardare le acque sotterranee ed assicurare un elevato grado di tutela ambientale"*, si utilizzi dalla quota di fondo scavo sino alla quota di massima escursione della falda (più un metro di franco) solo materiale da scavo per il quale sia stato verificato il rispetto dei limiti di cui a Colonna A, Tab. 1, Alleg. 5, Titolo V, Parte IV, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.;
10. Prevedere, all'interno delle aree di deposito temporaneo, che i materiali ivi stoccati siano sistemati in cumuli separati, distinti per natura e provenienza e caratteristiche litologiche omogenee, secondo le indicazioni di cui al DM 161/2012, impermeabilizzate e drenate, come da progetto, in maniera da impedire la percolazione di acque in maniera non controllata e che:
 - Le dimensioni massime previste per i depositi intermedi siano limitate a cumuli di ~5.000 m ognuno, con h max = 3,00 m.
 - I primi 50 cm di terreno derivanti dallo scotico siano mantenuti separati dal materiale sottostante.
11. Provvedere, qualora il monitoraggio in corso d'opera delle acque superficiali di drenaggio delle aree

di deposito temporaneo riscontrasse valori di concentrazione di un qualunque contaminante > al 75% dei limiti previsti dal D.Lgs. 116/2008 "Attuazione della Direttiva 2006/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della Direttiva 76/160/CEE" e relativo Decreto Attuativo, con riferimento ai parametri batteriologici per acque interne, a rinfittire i campionamenti a cadenza quindicinale.

12. Prevedere, in relazione al Monitoraggio delle acque superficiali di percolazione superficiale e/o di eventuale infiltrazione nelle Falde profonde, che :
 - il Monitoraggio in corso d'opera (CO) degli appositi piezometri predisposti abbia frequenza trimestrale nelle aree di intervento, e frequenza bimestrale su eventuali pozzi interni all'area stessa.
 - il Monitoraggio (AO/CO) preveda le misurazioni piezometriche e chimico -fisiche:
 - misura del livello statico;
 - temperatura acqua/aria;
 - conducibilità elettrica;
 - pH.
13. Prevedere che la dichiarazione di avvenuto utilizzo del materiale di scavo sia compilata dall'esecutore del Piano di utilizzo a conclusione dei lavori di escavazione ed a conclusione dei lavori di utilizzo del materiale scavato. Le dichiarazioni di utilizzo verranno archiviate e messe a disposizione dell'autorità competente per ogni uso e evenienza.
14. Verificare, in relazione al piano di campionamento e monitoraggio in corso d'opera, che:
 - la procedura di campionamento, in accordo con quanto previsto dall'allegato 8 (Procedure di campionamento in fase esecutiva e per i controlli e le ispezioni) del DM.161 del 10 Agosto 08/2012, sia eseguita in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri, le procedure, i metodi e gli standard di cui alla norma UNI 10802 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati";
 - i risultati siano comunicati alle ARPA Regionali di competenza, rendendoli disponibili per la successiva realizzazione dell'opera completa di cui la presente è solo una anticipazione parziale;
15. Provvedere, nel caso in cui si dovesse verificare che un campione mostri valori di concentrazione degli inquinanti ricercati superiori alle CSC di cui alla Tabella 1, colonna B (siti a destinazione d'uso "commerciale, industriale ed artigianale"), Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del DLgs n. 152/2006, a gestire il materiale presente nella relativa piazzola univocamente in ambito normativo di rifiuto (ai sensi della Parte Quarta del DLgs n. 152/2006) in quanto non risulta verificata la condizione di cui all'art. 4, comma. 1, lettera d) del DM 161 del 10 Agosto 2012.

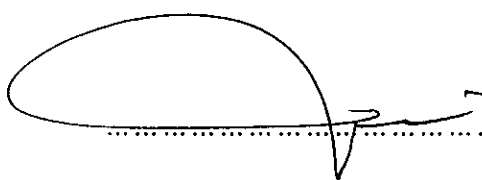
Ing. Guido Monteforte Specchi
(Presidente)

Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Dott. Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

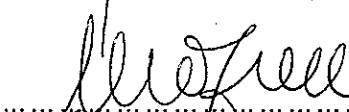
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

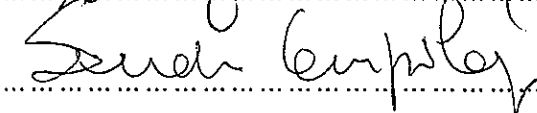
Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)




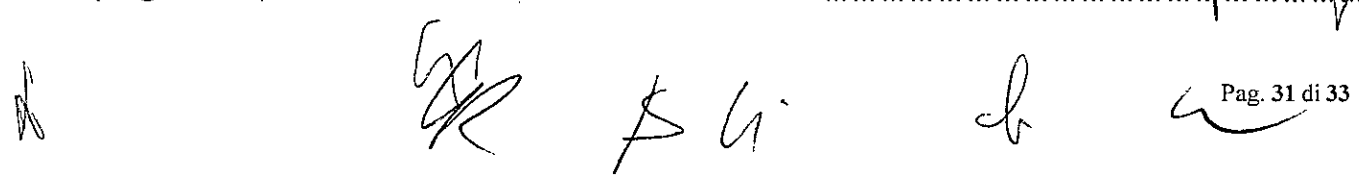
ASSENTE



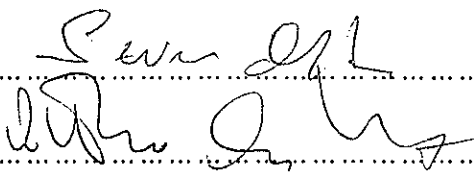








Prof. Saverio Altieri



Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

ASSENTE

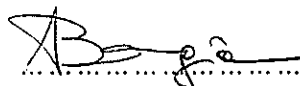
Avv. Filippo Bernocchi

ASSENTE

Ing. Stefano Bonino

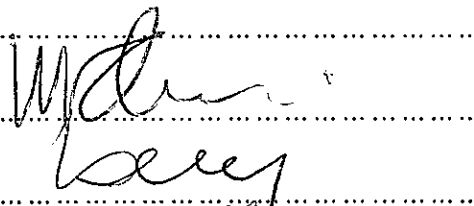
ASSENTE

Dott. Andrea Borgia



Ing. Silvio Bosetti

Ing. Stefano Calzolari

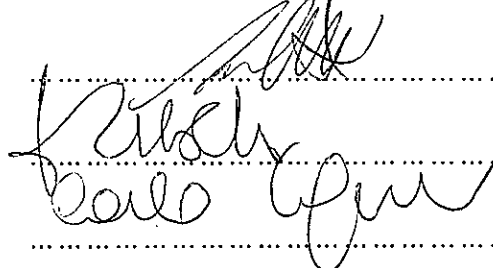


Ing. Antonio Castelgrande

Arch. Giuseppe Chiriatti

Arch. Laura Cobello

Prof. Carlo Collivignarelli



Dott. Siro Corezzi

ASSENTE

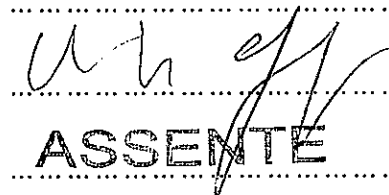
Dott. Federico Crescenzi



Prof.ssa Barbara Santa De Donno

ASSENTE

Dott. Marco De Giorgi



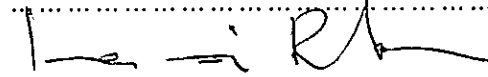
Ing. Chiara Di Mambro

ASSENTE

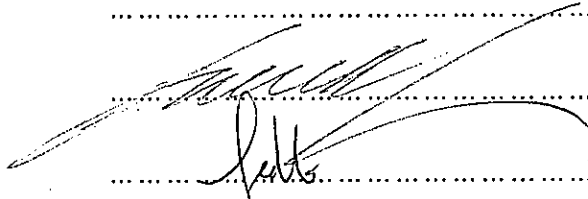
Ing. Francesco Di Mino

ASSENTE

Avv. Luca Di Raimondo



Ing. Graziano Falappa



Arch. Antonio Gatto

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

ASSENTE

Prof. Antonio Grimaldi

Ing. Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

Arch. Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo

Arch. Bortolo Mainardi

Avv. Michele Mauceri

Ing. Arturo Luca Montanelli

Ing. Francesco Montemagno

Ing. Santi Muscarà

Arch. Eleni Papaleludi Melis

Ing. Mauro Patti

Cons. Roberto Proietti

Dott. Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

Avv. Xavier Santiapichi

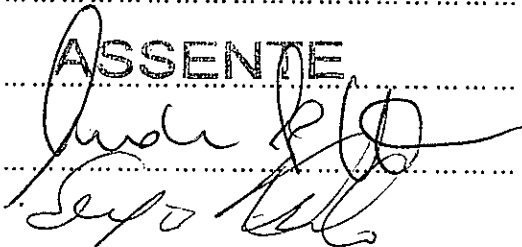
Dott. Paolo Saraceno

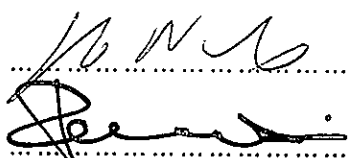
Dott. Franco Secchieri

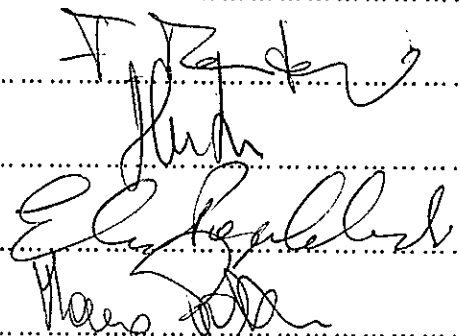
Arch. Francesca Soro

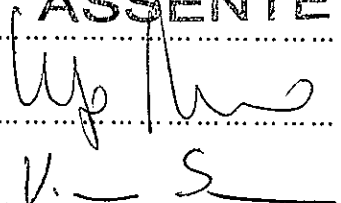
Dott. Francesco Carmelo Vazzana

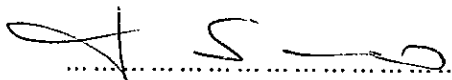
Ing. Roberto Viviani

ASSENTE



ASSENTE

ASSENTE


ASSENTE


ASSENTE


ASSENTE

ASSENTE

ASSENTE

ASSENTE