



Ministero della Transizione Ecologica

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

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

* * *

Parere n. 324 del 22 settembre 2022

Progetto:	<p><i>Verifica del Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017</i></p> <p><i>S.S. 219 "Gubbio-Pian d'Assino" Tratto Gubbio- Umbertide Lotto 2° Mocaiana-Umbertide I° Stralcio Mocaiana-Pietralunga</i></p> <p><i>ID VIP 8496</i></p>
------------------	---

Proponente:	<i>ANAS S.p.A</i>
--------------------	--------------------------

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

RICHIAMATA:

la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:

- il D.Lgs. n. 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- i dd.mm. n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni Via e Vas e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020;

l'ulteriore normativa che regola il funzionamento delle procedure di VIA Speciale, e in particolare:

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- 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 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 Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 recante "*Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture*" e, in particolare, l'art. 216 "Disposizioni transitorie e di coordinamento", comma 27;

VISTO il D.P.R. 120/2017 "*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*"

RILEVATO che:

- con nota prot. CDG-328104 del 19/05/2022, acquisita al prot. MiTE-67328 del 30/05/2022, la Società ANAS SpA Struttura Territoriale Umbria ha presentato istanza per l'avvio del procedimento di Verifica del Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017, per il progetto "S.S. 219 "Gubbio-Pian d'Assino" Tratto Gubbio-Umbertide Lotto 2° Mocaiana-Umbertide I° Stralcio Mocaiana-Pietralunga";
- con nota prot. MiTE-0073856 del 13/06/2022 acquisita al prot. CTVA-0003879 del 13/06/2022, la Direzione Generale Valutazioni Ambientali – Divisione V Procedure di Valutazione VIA e VAS ha comunicato alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

che erano state completate positivamente le verifiche preliminari di competenza della Divisione V della Direzione Generale in merito alla procedibilità per l'avvio della procedura di verifica istruttoria del Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017, da parte della Commissione

- con detta istanza, ai sensi dell'art.9 del DPR 120/2017, è stata trasmessa la seguente documentazione: Relazione "Piano di utilizzo terre e rocce da scavo"; Elaborati di progetto esecutivo; Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, redatta ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000, attestante la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4 del sopra citato D.P.R. 120/2017; e che detta documentazione presentata dal Soggetto Proponente è stata pubblicata sul sito web del Ministero della transizione ecologica all'indirizzo: <https://va.mite.gov.it/IT/Oggetti/Documentazione/1824/12879> e con codice procedura ID_VIP 8496;

PRESO ATTO dell'iter Approvativo del progetto riassumibile in:

- Decreto Direttoriale prot. DVADEC-169 del 9 maggio 2019, reso sulla base del parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS n. 2980 del 29 marzo 2019, con il quale è stata determinata la non assoggettabilità alla procedura di V.I.A., ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006, subordinata al rispetto di specifiche condizioni ambientali;
- Determina Direttoriale prot. DVA-DEC-171 del 9 maggio 2019, resa sulla base del parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS n. 2979 del 29 marzo 2019, con la quale è stata determinata la positiva conclusione della verifica, ai sensi dell'art. 9 del D.P.R.120/2017, del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo. La sopra citata determina direttoriale stabiliva che *"come indicato nel Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 14, comma 1 del Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120, la durata complessiva dello stesso si intende coincidente con la durata delle attività di realizzazione dell'infrastruttura cioè di circa 36 mesi dall'inizio delle attività; trascorso detto termine temporale il Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo cessa di produrre effetti ai sensi del suddetto D.P.R. 120/2017. Salvo deroghe espressamente motivate dall'Autorità competente in ragione delle opere da realizzare, ai sensi dell'art. 14, comma 1 del sopra richiamato Decreto, l'inizio dei lavori deve avvenire entro due anni dalla presentazione del Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo, come da ultimo integrato in data 18 febbraio 2019"*. Il provvedimento disponeva a sua volta *"la conclusione della verifica, ai sensi dell'art. 9 del Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120, del Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo relativo all'intervento "S.S. 219 "Gubbio-Pian d'Assino adeguamento tratto Gubbio-Umbertide 2° lotto: Mocaiana-Umbertide 1° stralcio: Mocaiana-Pietralunga", disponendo la trasmissione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e ad ARPA Umbria, almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori, della documentazione inerente alle caratterizzazioni delle aree di cantiere e siti di deposito intermedio previsti, come richiesto dalla Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS con il sopra citato parere n. 2979 del 29 marzo 2019"*.

PRESO ATTO che nella nota prot. MiTE-0073856 del 13/06/2022 acquisita al prot. CTVA-0003879 del 13/06/2022, la Direzione Generale Valutazioni Ambientali – Divisione V Procedure di Valutazione VIA e VAS ha comunicato altresì alla Commissione che la Società ANAS SpA, nella istanza di verifica del PUT acquisita al prot. MiTE-67328 del 30/05/2022, ha dichiarato che *"la Scrivente non ha richiesto deroghe entro i termini stabiliti dalla suddetta determina e che pertanto tale Provvedimento ha cessato la propria validità"* e che *"la Società avendo riscontrato il verificarsi di condizioni che impedivano di confermare la disponibilità dei siti prefigurati nel Piano approvato, ai fini del conferimento definitivo del materiale in esubero proveniente dagli scavi, ha individuato nuovi siti di deposito definitivo [...]"*

PRESO ATTO che l'opera cui fa riferimento il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (PUT) è quella definita dal progetto esecutivo "S.S. 219 "Gubbio-Pian d'Assino" Tratto Gubbio-Umbertide Lotto

2° Mocaiana-Umbertide I° Stralcio Mocaiana-Pietralunga”;

PRESO ATTO che il progetto interessa il fondovalle del Torrente Assino tra le località di Mocaiana e Stazione di Pietralunga in comune di Gubbio. Il tratto in oggetto ha una lunghezza di circa 3.6 km ed ha come inizio intervento l'innesto con il ponte esistente sul Fosso Valbarosa e ha come termine intervento lo svincolo Mocaiana facente parte del 1° Lotto già realizzato. L'inizio intervento del 1° stralcio del 2° lotto inizia con una zona di transizione, in prossimità del semisvincolo "Pietralunga" direzione Gubbio. Il tracciato prosegue con un tratto in rilevato realizzato a mezzacosta, in parte in scavo ed in parte in riporto, fino all'imbocco di due opere d'arte e cioè il Viadotto "Casal del Monte" di lunghezza 60 m e la galleria "Casal di Monte" di lunghezza 106 m. Con un'ampia curva sinistrorsa, anch'essa realizzata a mezzacosta, il tracciato giunge al semisvincolo di "Pietralunga" direzione Umbertide. Qui il tracciato supera il Torrente S. Angelo e la viabilità secondaria mediante il viadotto "S. Angelo", di lunghezza 86 m, e un sottopasso alla km 1+452.19. A questo punto l'asse stradale si immette con una curva nelle gallerie Pietralunga 1, con lunghezza di 318 m, e Pietralunga 2, con lunghezza di 350 m, intervallate dal viadotto Brilli, con lunghezza di 30 m. Dopo aver superato una modesta vallecchia mediante un rilevato, il tracciato, dalla progr. 2+413, si immette nella galleria Molinello, con lunghezza di 499,50 m. Dalla progr. 2+910 il tracciato torna a cielo aperto con un tratto dapprima a mezzacosta e successivamente in rilevato per collegarsi all'innesto della viabilità esistente dello svincolo "Mocaiana" tramite l'opera d'arte Viadotto "Assino 2" di lunghezza 99 m.

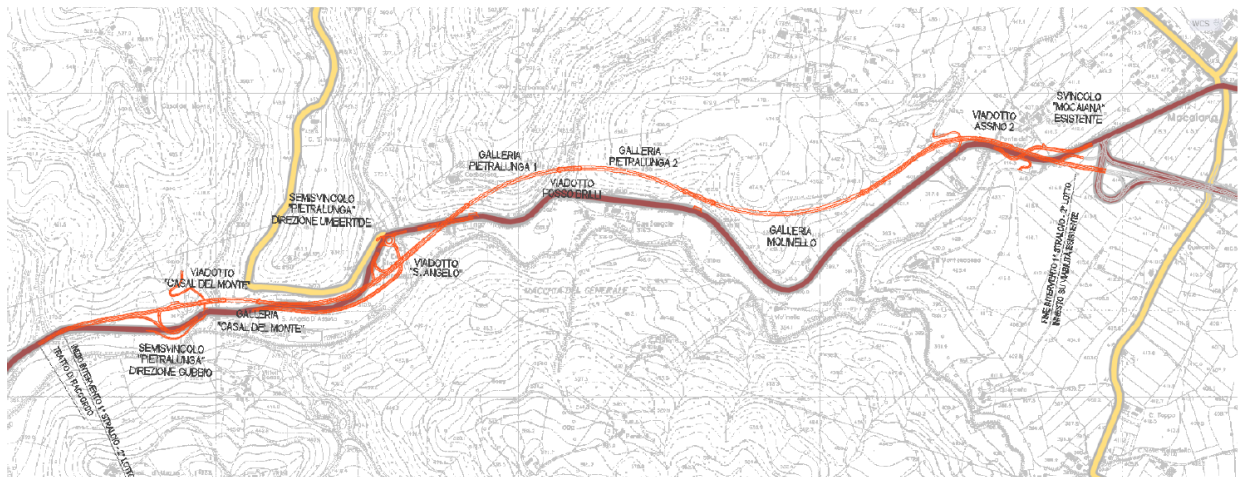


Figura 1 – Corografia dell'area oggetto di intervento (fonte: Elab. T00CA04CANRE02D)

PRESO ATTO che il parere ha per oggetto l'esame del Piano di Utilizzo delle Terre e rocce da scavo (cfr. Elaborato T00CA04CANRE02D - FASE DI COSTRUZIONE - Cave e depositi - Piano di utilizzo terre e rocce da scavo - Relazione) redatto secondo le indicazioni del DPR 120/2017.

PRESO ATTO che il PUT trasmesso si articola nelle seguenti sezioni: Ubicazione del sito di produzione comprendente l'inquadramento territoriale ed urbanistico e descrizione delle opere, l'inquadramento geologico e geomorfologico, l'inquadramento idrogeologico del sito, la descrizione delle attività pregresse svolte nel sito di produzione, la descrizione delle attività di scavo; Bilancio delle terre in termini di fabbisogni, potenzialità di riutilizzo dei materiali scavati e cronoprogramma delle attività; Ubicazione dei siti di utilizzo del materiale scavato in termini di riutilizzo in cantiere e riutilizzo in siti esterni al cantiere; Caratterizzazione ambientale dei materiali di scavo; Individuazione dei percorsi previsti per il trasporto del materiale di scavo.

CONSIDERATO che per la tipologia d'opera l'intero tracciato è stato configurato come unico sito di produzione in quanto oltre ai tratti in galleria, che sono la fonte principale di terre e rocce, nei tratti in rilevato è previsto lo scotico del suolo agrario e nei tratti in viadotto lo scavo dei pali di fondazione.

VALUTATO che ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, è stato descritto l'inquadramento territoriale ed urbanistico del sito oggetto di progetto esecutivo, l'inquadramento geologico e geomorfologico, l'inquadramento idrogeologico. Dal punto di vista urbanistico l'intero tracciato, già individuato dal PRG vigente del Comune di Gubbio ricade interamente in area rurale. Nel tratto iniziale il tracciato interessa aree agricole generiche ed aree boscate, mentre successivamente vengono interessate "aree di particolare interesse agricolo". L'area attraversata dal tracciato fa parte della dorsale montuosa e collinare che si sviluppa in sinistra del Tevere tra il Monte Gorgacce (a Nord) ed il Monte Subasio (a Sud). La dorsale suddetta, orientata in direzione NNW-SSE, è caratterizzata essenzialmente dall'affioramento della formazione della "Marnoso-Arenacea" sensu lato (Unità di Monte delle Portole e Marnoso-Arenacea Eugubina) (Miocene medio-superiore). Il tratto di strada in progetto attraversa esclusivamente la porzione nord-orientale della dorsale; quindi, per quanto concerne le unità del substrato interessa solo la formazione della Marnoso-Arenacea Eugubina. Al margine nord-orientale dell'area di interesse (Piana di Gubbio) in località Mocaiana il substrato marnoso-arenaceo è coperto dai sedimenti della formazione lacustre (Pliocene superiore – Pleistocene inferiore). La formazione della Marnoso-Arenacea nell'area di progetto è rappresentata dalle Unità Pelitico-Arenacee dell'Umbria orientale o Unità Eugubine, del Miocene medio-superiore, caratterizzata da alternanze di marne e arenarie, con locale prevalenza di porzioni argilloso-marnose, con interstrati di brecciole calcaree e di calcari marnosi. La stratigrafia della zona di interesse è completata dalle unità di copertura più recenti quali: • alluvioni terrazzate recenti di età pleistocenica presenti nella valle del Torrente Assino, estesamente nel tratto terminale e in lembi sui margini dell'alveo attuale nel tratto intermedio della valle del Torrente; • detriti di falda e frana di età olocenica presenti abbondantemente lungo i versanti e in alcuni casi intercettati dal tracciato; • alluvioni recenti ed attuali, oloceniche, presenti nell'alveo del Torrente Assino. Localmente, infine, sono presenti materiali di riporto di varia origine, età e composizione. L'area attraversata dall'opera è posta quasi tutta in destra idrografica del Torrente Assino, affluente di sinistra del Fiume Tevere, nell'Umbria nord-orientale, a meno dell'ultimo tratto, circa 250 m, dopo l'attraversamento del torrente tramite il viadotto di progetto. Il Torrente Assino presenta limitate azioni morfogenetiche sul proprio alveo, connesse prevalentemente a modesti fenomeni erosivi in corrispondenza delle anse fluviali più accentuate. Un aspetto geomorfologico di notevole importanza nell'area di studio è rappresentato da alcuni movimenti franosi, nonché dalla presenza di falde detritiche, interessanti i versanti a ridosso dell'Assino. Le frane presenti sono riconducibili a differenti tipologie di movimento, per lo più non precisabile, ma notevole incidenza hanno le frane complesse con più di un movimento, mentre piuttosto limitate sono le frane di scorrimento rotazionale; verosimilmente molte delle frane rilevate sono del tutto stabilizzate. Spesso i movimenti franosi presenti sono di tipo superficiale, interessando le coltri detritiche e le porzioni superficiali più alterate della Marnoso-Arenacea. Il tracciato di progetto intercetta in un punto un corpo di frana. Sotto l'aspetto idrogeologico l'area in studio è caratterizzata dalle seguenti formazioni, distinguibili in base alle rispettive condizioni di permeabilità: • formazione Marnoso-Arenacea S.L (Marnoso-Arenacea Eugubina) (ME): permeabilità d'insieme bassa o molto bassa, tuttavia con possibilità di circolazione idrica in corrispondenza delle porzioni superficiali più alterate e di strati o banchi arenacei, calcarenitici o calcarei fratturati. Tali situazioni consentono la presenza di numerose sorgenti per lo più di tipo intermittente e pozzi in genere poco profondi (interessanti le coltri di alterazione) e prevalentemente caratterizzati da modeste portate; formazione Fluvio-Lacustre (FL): permeabilità variabile in rapporto alla litologia del deposito, caratterizzato da argille, sabbie e conglomerati. Generalmente la geometria di tali depositi è di tipo lentiforme, cosicché possono aversi falde sospese contenute in corpi sabbiosi o conglomeratici parzialmente comunicanti, tuttavia sempre di scarsa importanza; alluvioni Terrazzate (AT1 e AT2): la composizione è prevalentemente ghiaiosa-ciottolosa in matrice sabbiosa, per cui la permeabilità è complessivamente alta. Sono presenti generalmente falde freatiche che possono avere una discreta potenzialità, in particolare nel tratto terminale della valle del Torrente Assino (presso l'estremità di Umbertide, al di fuori del tracciato di 1° Stralcio); alluvioni recenti e attuali (AA): tali depositi sono prevalentemente sabbiosi e posseggono

complessivamente una permeabilità medio-alta. Sono possibili falde idriche con stretti rapporti con il corso d'acqua, anche variabili stagionalmente; detriti di falda o frana (DT e CF): provengono dal disfacimento e dalla movimentazione, con diversi meccanismi, lungo i pendii, dei diversi terreni della Marnoso-Arenacea ed hanno una composizione prevalentemente limoargillosa con inclusi clasti arenacei, marnosi e calcarenitici. La permeabilità d'insieme è generalmente da media a bassa, tuttavia può essere presente una localizzata circolazione idrica nelle porzioni più permeabili e/o più superficiali. La zona a maggior interesse idrogeologico di tutta l'area attraversata dall'itinerario Mocaiana-Umbertide è la parte terminale della valle del Torrente Assino, nella zona di confluenza nel Fiume Tevere, quindi al di fuori del tracciato di 1° Stralcio: in tale zona è presente una falda freatica contenuta nelle alluvioni terrazzate recenti e nelle alluvioni di fondovalle recenti ed attuali.

VALUTATO che ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, sono state descritte le attività pregresse svolte nel sito di produzione dal quale emerge che tutto il tracciato oggetto di studio interessa aree a modestissima urbanizzazione, prevalentemente boscate o con limitate colture agricole. Tra l'inizio lotto, in corrispondenza del ponte esistente, ed il viadotto Casal del Monte, il tracciato interessa un versante poco acclive, utilizzato per colture seminative e vigneti. Il ramo di svincolo, si sovrappone, invece, in gran parte sulla viabilità esistente. Nel tratto tra il viadotto sant'Angelo e lo Svincolo della Stazione di Pietralunga il tracciato principale si sviluppa su un versante caratterizzato da un bosco più o meno rado, ma comunque non interessato da attività antropiche, sovrapponendosi, localmente, anche alla viabilità esistente. Il ramo di collegamento alla rotatoria dello svincolo della Stazione di Pietralunga interessa, invece, zone a seminativo e a prato. Il tratto successivo, compreso tra l'imbocco Ovest della Galleria Pietralunga 1 e l'imbocco Est della galleria Molinello è caratterizzato da un bosco fitto. Soltanto in corrispondenza della galleria Molinello è presente un modesto tratto di circa 100 m coltivato a seminativo. Il tratto terminale del lotto, tra l'imbocco Est della galleria Molinello ed il viadotto Assino 2, a parte il tratto in sovrapposizione con la strada esistente, è interamente interessato da superfici a seminativo, con modesti tratti a frutteto o vigneto. Sulla base delle caratteristiche del territorio e il relativo uso, il PUT ha previsto per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo di eseguire il set analitico minimale di Tabella 4.1 del DPR 120/2017 con la ricerca dei metalli e degli idrocarburi nei terreni e soltanto in corrispondenza della viabilità esistente e delle aree ad essa limitrofe (20 m) saranno effettuate le analisi integrative relative a BTEX e IPA, previste dalla Tabella 4.1 del suddetto decreto (*[...] BTEX (*), IPA (*), (*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*).

CONSIDERATO che nel corso delle attività di cantiere previste per la realizzazione dell'opera in progetto i materiali derivanti da operazioni di scavo potranno essere generati dai seguenti processi produttivi: 1. operazioni di scotico dei terreni; 2. scavo di fondazione e di sbancamento; 3. scavi di gallerie; 4. scavo dei pali di fondazione.

VALUTATO che ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, sono state fornite le modalità di scavo in termini: di operazioni di scotico del terreno vegetale; di scavo di fondazioni e scavo di sbancamento; di scavo di pali di fondazioni; di operazioni di scavo in galleria e gestione dei materiali provenienti dagli scavi in galleria; di operazioni di stoccaggio temporaneo per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo ai fini della loro gestione.

VISTO che per la tipologia dell'opera in progetto è previsto il seguente fabbisogno di materiali, al netto degli inerti necessari per la produzione di stabilizzati granulometrici, calcestruzzi e conglomerati bituminosi in quanto i prodotti finiti verranno forniti direttamente da impianti distribuiti sul territorio:

- Inerti da rilevato. Si tratta dei materiali inerti necessari per realizzare i vari rilevati previsti nel Progetto. Tali materiali, la cui curva granulometrica deve rispondere a precise norme, possono essere costituiti da ghiaie tout-venant o da inerti da frantumazione. A tale proposito la norma UNI-CNR 10006/1963 precisa che, come materiale per sottofondi stradali, può essere impiegato il

materiale di scavo o di riporto che abbia subito o meno un idoneo processo di miglioramento. Gli inerti da frantumazione (derivanti dagli scavi), rientrano nella categoria delle terre stabilizzate non corrette di Tipo II. Infatti, per tale tipo si intendono terre in cui l'aggregato grosso e medio è costituito da elementi teneri che per effetto del costipamento si frantumano assumendo, dopo la posa in opera un aspetto granulometrico completamente diverso da quello iniziale. Appartengono a tali tipi di terreni, ghiaie, brecce calcaree tenere, detriti di arenarie, tufi, pozzolane, ecc. In merito alla dimensione massima dei grani, essa non dovrà essere maggiore di 20 cm negli strati di fondazione. Il fabbisogno complessivo di inerti da rilevato è stato stimato in circa 282.039 m³. Qualora, in fase costruttiva, si dovesse verificare che i materiali di scavo non presentino requisiti (CNR-UNI 10006) idonei per la realizzazione degli strati fino a 2 m sotto il piano di fondazione stradale, si dovrà fare ricorso a forniture da cava.

- Inerti pregiati. Si tratta di materiali di inerti a granulometria selezionata, con buone caratteristiche di resistenza, prodotti per frantumazione di inerti più grossolani. Il fabbisogno è di circa 39.127 m³.
- Materiale per reinterri. Si tratta di materiali inerti utilizzati per le sistemazioni morfologiche (p.es degli imbocchi delle gallerie) al contorno del rilevato stradale. Il fabbisogno ammonta a 117.283 m³.
- Terreno vegetale. Il fabbisogno di terreno vegetale per la ricopertura delle scarpate e delle sistemazioni morfologiche degli imbocchi e dei reinterri 19.879 m³.

Per un totale di circa 458.328 m³

CONSIDERATO che il fabbisogno reale, per la tipologia d'opera, in riferimento ai fattori di correzione utilizzati per la conversione volumetrica (1,05 per il terreno vegetale; 1,24 per il materiale da rilevato e per gli inerti pregiati, 1,18 per il materiale per reinterri) è pari a 557.138 m³

VISTO che il volume dei materiali prodotti dagli scavi tipo previsti in progetto sarà costituito in grandissima prevalenza (circa l'89% del totale) dalla Formazione Marnoso-Arenacea Eugubina, costituita da prevalenti marne e siltiti e da una percentuale di arenarie e calcareniti compresa tra il 10 ed il 20%. Inoltre, una quota significativa del volume (circa il 6%) sarà rappresentata dal terreno vegetale. Le altre formazioni saranno rappresentate da volumi modestissimi, a partire dal detrito di falda con il 2,8% circa, le alluvioni recenti ed attuali con lo 0,9%, passando per i terreni di riporto con lo 0,7%, i depositi fluvio-lacustri e il detrito di frana con lo 0,3% e, chiudendo, con le alluvioni terrazzate antiche con appena lo 0,1%.

- Terreni di riporto. I terreni di riporto di natura antropica sono costituiti essenzialmente dai materiali appartenenti al corpo stradale della viabilità esistente intercettata dalle opere. Si tratta, quindi, di terre da rilevato o massicciate stradali. Questi terreni, di volume pari a 3.050 m³, possono essere riutilizzati per i reinterri.
- Terreno vegetale. Il terreno vegetale prodotto dalle operazioni di scavo, del volume di 25.000 m³, è idoneo per le sistemazioni a verde e verrà riutilizzato per soddisfare il fabbisogno, sia nel cantiere che presso le cave.
- Detrito di frana. Il detrito di frana risultante dallo scavo ha un volume pari a 1.330 m³. Tale materiale è prevedibilmente eterogeneo ed alterato, quindi è da considerarsi non riutilizzabile. Viste le scadenti caratteristiche geotecniche appare, inoltre, poco opportuno destinare tali materiali alla riqualificazione ambientale di cave. Se ne prevede quindi il trattamento quali rifiuti inerti non pericolosi.
- Detrito di falda. Il detrito di falda ha un volume pari a 12.060 m³. Considerando le proprie caratteristiche di eterogeneità granulometrica l'eventuale riutilizzo per i rilevati è condizionato dalla verifica e dalla caratterizzazione geotecnica del materiale al momento della produzione. Quindi se ne ipotizza il parziale recupero per i rilevati, valutabile nel 30% circa del volume (3.618 m³). Un'altra porzione, valutabile nel 40% circa del volume (4.800 m³), si ipotizza valida per i reinterri, la parte rimanente (3.618 m³) verrà destinata ai siti di utilizzo.

- Alluvioni recenti ed attuali. Tali sedimenti hanno un volume di 3.800 m³; considerando che i terreni in questione sono rappresentati quasi esclusivamente dallo scavo di bonifico, si prevede il loro riutilizzo presso i siti di cava.
- Alluvioni terrazzate antiche. Tali depositi, di volume pari a soli 500 m³, posseggono prevedibilmente buone caratteristiche granulometriche. Per quanto il volume sia modesto, tali materiali possono essere riutilizzati ipoteticamente al 100%, considerando l'80% per i rilevati (400 m³) e la parte rimanente (100 m³) per i rinterrati.
- Depositi fluvio-lacustri. I depositi fluvio-lacustri hanno un volume pari a 1.400 m³; considerando che i terreni in questione sono rappresentati quasi esclusivamente dallo scavo di bonifico, si prevede il loro integrale allontanamento dal cantiere ed il loro riutilizzo presso le cave.
- Marnoso-Arenacea Eugubina. Il volume di scavo della formazione ammonta a 491.560 m³. La frazione marnosa di questa formazione, che costituisce una porzione di quasi il 90% del totale scavato, può essere riutilizzata per la realizzazione dei rilevati e per i rinterrati, mentre la frazione arenacea (tra il 10 ed il 20%) può essere utilizzata, previa frantumazione, per vari utilizzi, quali materiali aridi per anticapillare e drenaggi, materiale da scogliera. Complessivamente l'utilizzo per rilevati e inerti pregiati potrà riguardare circa l'80% del volume totale, scartando le parti più superficiali e degradate. Le possibilità di riutilizzare tale materiale, tuttavia, deve essere valutata anche in relazione alla metodologia di scavo, in particolare per quanto riguarda le gallerie. Per i tratti scavati mediante martellone, infatti, è piuttosto semplice la separazione e il recupero del materiale arenaceo, mentre non è realizzabile per i tratti scavati con esplosivo.

CONSIDERATO che il volume dei materiali prodotti dagli scavi tipo previsti in progetto a fronte della possibilità di riutilizzo dei materiali di scavo è quella riportata nella seguente tabella:

	volume di scavo	Tipo di riutilizzo								Tot. Vol. riutiliz.	Non riutilizz.	Coeff. In mucchio	Vol. in mucchio	
		rinterro		vegetale		Materiali aridi		rilevati						
		mc	%	mc	%	mc	%	mc	%					mc
Terreno vegetale	25,000			100	25,000					25,000		1.10	27,500	
Terreni di riporto	3,050	100	3,050							3,050	0	1.28	3,904	
Detrito di frana	1,330									0	1,330	1.28	-	
Detrito di falda	12,060	40	4,824					30	3,618	8,442	3,618	1.28	10,806	
Alluvioni recenti ed attuali	3,800									0	3,800	1.28	-	
Alluvioni antiche	500	80	400					20	100	500	0	1.28	640	
Depositi fluvio-lacustri	1,400									0	1400	1.28	-	
Marnoso Arenacea Eugubina	scavo a mezzacosta	327,456	20	65,491			10	32,746	70	229,219	327,456	0	1.60	523,930
	scavo galleria con esplosivi	39,021	20	7,804					80	31,217	31,217	0	1.60	49,947
	scavo galleria con martellone	125,083	20	25,017			10	12,508	70	87,558	100,066	0	1.60	160,106
Totale materiali aridi							45,254					1.60	72,406	
Totale rilevati									351,712			1.60	562,740	
Totale rinterrati			106,586									1.60	170,538	
Totale non riutilizzabile											10,148	1.28	12,989	

Tabella 1 Volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo (fonte Tab.3.1, Elab. T00CA04CANRE02D)

CONSIDERATO che la caratterizzazione ambientale dei materiali di scavo è stata effettuata sia in fase di Progetto Definitivo (2014 ed allegate al PUT, Codice Elaborato T00CA04CANRE03A) che di Progetto Esecutivo (Allegate al PUT, Codice Elab. T00CA04CANRE03A e loro ubicazione Tav. T00CA04CANPU01A.). Durante la redazione del PD, sono stati prelevati 8 campioni entro sondaggi geognostici (riferiti alle gallerie) e 7 campioni in pozzetti esplorativi (riferiti ai rilevati). Sui campioni prelevati sono state effettuate le analisi chimiche per la determinazione dei seguenti parametri: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Idrocarburi C>12, Cromo totale, Cromo VI,

Amianto. I terreni analizzati non hanno presentato alcun tipo di contaminazione ed in particolare “Nessuno dei campioni di terreno analizzati ha mostrato il superamento delle C.S.C. previste alla colonna A Tab. 1 Allegato 5 al Titolo V Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per i siti a destinazione d'uso Verde pubblico, privato e residenziale”. Le analisi non sono state effettuate per tutte le opere previste; per esempio, non ci sono analisi per la Galleria Molinello, ed i viadotti Casal del Monte, e Fosso Brillì. I più non sono state effettuate le analisi per ricercare i parametri BTEX e IPA nelle aree poste a distanza inferiore a 20 m da infrastrutture viarie di grande comunicazione, quale è la S.S. 219, così come previsto dall'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017. Pertanto, in fase di progetto esecutivo sono state programmate nuove indagini ed analisi. La caratterizzazione ambientale in fase di PE dell'intero tracciato è stata eseguita mediante scavi esplorativi (pozzetti) nelle aree di cantiere e mediante sondaggi a carotaggio continuo nei tratti di viadotto e in galleria. Trattandosi di un'opera infrastrutturale lineare, in accordo con l'allegato 2 del D.P.R. 120/2017 il campionamento è stato effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato nei tratti in rilevato/viadotto e ogni 1.000 metri nei tratti in galleria, ad integrazione delle indagini già effettuate, avendo cura però di caratterizzare tutte le opere principali. Per le aree di cantiere la caratterizzazione l'ubicazione è stata effettuata con criterio geometrico prevedendo 4 punti di indagine per ciascun cantiere, tutti con superfici comprese tra 2.500 e 5.000 m².

Punto di Indagine	Tipo	prof. (m)	Opera	n° campioni terreno	Profondità campioni	
					prof. m	prof. m
PzC1	Pozzetto	1	Cantiere Operativo "A" - Stoccaggio inerti (3.500 mq)	2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC2	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC3	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC4	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC5	Pozzetto	1	Cantiere Operativo "B" - Stoccaggio inerti (4.600 mq)	2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC6	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC7	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC8	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC9	Pozzetto	1	Cantiere Operativo "C" - Stoccaggio inerti (1.600 mq)	2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC10	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC11	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC12	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC37	Pozzetto	1	Cantiere Operativo "D" - Stoccaggio inerti (4.100 mq)	2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC38	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC13	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC14	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC15	Pozzetto	1	Cantiere logistico "CB" - Campo base (3.200 mq)	2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC16	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC17	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC18	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC19	Pozzetto	1	Cantiere Operativo "F" - Caratterizzazione materiali di scavo (1.100 mq)	2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC20	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC34	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC35	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00
PzC36	Pozzetto	1		2	0.0-0.40	0.40-1.00

Tabella 2 Pozzetti esplorativi di campionamento

Punto di Indagine	prof. (m)	Opera	n° campioni terreno	Profondità campioni			n° campioni acqua
				prof. m	prof. m	prof. m	
PUT1	10	Viadotto Casal del Monte	3	0.0-1.0	5.00-6.00	9.00-10.00	1
SV-SA-1 (PUT2)	10	Viadotto Sant'Angelo	3	0.0-1.0	5.00-6.00	9.00-10.00	1
SV-FB-1 (PUT3)	10	Viadotto Fosso Brillì	3	0.0-1.0	5.00-6.00	9.00-10.00	1
SMO-1	30	Galleria Molinello	1	alla quota della galleria			1
Totale			10				4

Tabella 3 Sondaggi a carotaggio

Oltre ai campioni sopra descritti sono stati prelevati campioni di roccia per tutte le gallerie per i quali è stato analizzato il solo parametro Amianto che è risultato essere pari a <1000 mg/kg s.s. I parametri ricercati su tutti i campioni sono stati i seguenti: Arsenico; Cadmio; Cobalto; Nichel; Piombo; Rame; Zinco; Mercurio; Idrocarburi C>12; Cromo totale; Cromo VI. Su 4 dei campioni prelevati nei pozzetti (nelle aree di maggiore vicinanza alle viabilità esistenti), inoltre, sono stati ricercati i seguenti parametri: Amianto; BTEX; IPA. Sui campioni di acqua sono stati ricercati i seguenti parametri: pH, durezza totale, alcalinità, cloruri, solfati, conducibilità elettrica specifica, ferro, calcio, magnesio, rame, cadmio, piombo, cromo, idrocarburi policiclici aromatici, Sodio, Potassio, Manganese, Arsenico, Idrocarburi totali, Tensioattivi anionici, Tensioattivi non ionici. Le indagini eseguite al Giugno 2018 comprendono tutti i prelievi e le analisi nei sondaggi illustrati previsti, sia di terreno che di acqua. Per quanto riguarda i pozzetti alcuni non sono stati realizzati e sono quelli relativi al Cantiere Logistico "CB" Campo Base (pozzetti da PzC18 a PzC20) poiché l'area è risultata già urbanizzata e completa di rilevato in ghiaia, già idonea per la posa del cantiere. Pertanto, non si è ritenuto necessario prevedere indagini in un'area che non subirà trasformazioni. Mancano, inoltre, per problemi logistici, due pozzetti (PzC37 e PzC38) del cantiere Operativo "C" e i tre pozzetti del Cantiere operativo "F" (PzC34, PzC35 e PzC36). I certificati di tutte le analisi, al netto di quelle mancanti e sopradetto il perché sono riportati nell'allegato T00CA04CANRE04A al PUT trasmesso. Dai risultati analitici eseguiti su tutti i pozzetti esplorativi dei terreni è emerso che non vi è alcun superamento dei limiti di CSC sia di Tab.1 col.A, Allegato 5, Parte IV, D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii. sia Tab.1, Col.B. Nel corso dei rilievi geologici di dettaglio in corrispondenza del Fosso Brilli è stata constatata la presenza di una sorgente sulfurea, con portata peraltro molto modesta e, pertanto, è stato scelto di prelevare le acque di tale sorgente che non hanno mostrato alcun superamento di concentrazione rispetto ai limiti di legge. Inoltre, è stato integrato anche il prelievo nel piezometro realizzato nella stessa area (PUT3 – SV-FB-1). Per tali acque sono stati analizzati esclusivamente solfati, solfuri, acido solfidrico, anidride carbonica e azoto totale. Dai risultati analitici eseguiti sulle acque di falda prelevate dai piezometri SMO-1, PUT-1, PUT-2 SV-SA-1, PUT-3 SV-FB-1 non hanno mostrato alcun superamento di concentrazione rispetto ai limiti di legge.

VALUTATO che ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, sono state fornite le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4.

VALUTATO altresì che, ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, è stato fornito il piano di campionamento ed analisi da eseguirsi in fase costruttiva per i siti di deposito intermedio e piazzole di caratterizzazione.

PRESO ATTO che il PUT trasmesso ha tenuto conto di quanto prescritto dal parere di verifica di assoggettabilità a VIA in merito al fatto di fornire Chiarimenti sul PUT in ordine a: *"necessario che la movimentazione delle terre e rocce da scavo prevista dal PdU sia dettagliata per le singole WBS ed aree di deposito intermedio di progetto esecutivo e pertanto, in merito alla potenzialità di riutilizzo dei materiali di scavo e quindi al confronto disponibilità/fabbisogni riportato nell'effettivo bilancio delle terre, i volumi di scavo dovranno essere suddivisi non soltanto in funzione delle caratteristiche litologiche dei terreni interessati dalla realizzazione dell'opera, per come già riportato nel PdU, ma anche per singola WBS e per aree di deposito intermedio."*

PRESO ATTO altresì che la prescrizione è stata recepita integrando il PUT con le tabelle di calcolo all'uopo predisposte per le singole aree operative (WBS), mettendo a confronto le potenzialità di riutilizzo dei materiali di scavo con le disponibilità/fabbisogni delle opere ricadenti nella medesima area operativa. A seconda del risultato ottenuto attraverso il bilancio delle terre, è stato individuato il surplus di materiale da portare a deposito definitivo, ovvero a deposito intermedio qualora il materiale dovesse essere riutilizzato nell'ambito del tracciato. Qualora il bilancio delle terre generasse invece un fabbisogno è stato indicato il deposito intermedio da cui poterlo approvvigionare.

CONSIDERATO che si è infine proceduto a dare evidenza delle movimentazioni intermedie di materiale, suddividendo l'intervento nelle diverse aree operative indicate nel cronoprogramma dei lavori (WBS) e

sulla planimetria delle aree di produzione –stato di progetto (elaborato T00CA04CANPP02), più precisamente:

Area 1 (Semisvincolo Gubbio):

- Deviazioni provvisorie e definitive (Asse N ed M)
- Viadotto Casal del Monte
- Imbocco galleria Casal del Monte
- Corpo stradale asse principale (tratto da sez. 5 a sez. 29)
- Corpo stradale semisvincolo direzione Gubbio (Assi 2 e 5)

Con volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo come riportato nella seguente tabella.

		volumi di scavo	Tipo di riutilizzo								Tot. Vol. riutiliz.	Non riutilizz.	Coeff. In mucchio	Vol. in mucchio
			rinterro		vegetale		Materiali aridi		rilevati					
			mc	%	mc	%	mc	%	mc	%				
Terreno vegetale		6.172			100	6.172					6.172		1,10	6.790
Terreni di riporto		466	100	466							466	0	1,28	596
Detrito di frana		-									0	-	1,28	-
Detrito di falda		2.422	40	969					30	727	1.695	727	1,28	2.170
Alluvioni recenti ed attuali		-									0	-	1,28	-
Alluvioni antiche		175	80	140					20	35	175	0	1,28	224
Depositi fluvio-lacustri		-									0	0	1,28	-
Marnoso Arenacea Eugubina	scavo a mezza costa	52.660	20	10.532			10	5.266	70	36.862	52.660	0	1,60	84.255
	scavo galleria con esplosivi	-	20	-					80	-	-	0	1,60	-
	scavo galleria con martellone	-	20	-			10	-	70	-	-	0	1,60	-
Totale materiali aridi								5.266					1,60	8.426
Totale rilevati										37.623			1,60	60.197
Totale reinterri				12.107									1,60	19.371
Totale non riutilizzabile												727	1,28	930

Tabella 4 Volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo AREA 1

E con un bilancio delle terre per l'Area 1 come riportato nella seguente tabella.

	Fabbisogno	coeff. Correzione	Fabbisogno reale	Disponibilità	Surplus	Utilizzo depositi temporanei	Bilancio per aree	
Terreno vegetale	2.785	1,05	2.924	6.790	3.866	Caratterizzazione presso CO"F" Stoccaggio provvisorio vegetale presso CO "A"		
Materiale da rilevato	24.481	1,24	30.357	60.197	29.840			---> per Area 2
Materiale per reinterri	10.261	1,18	12.075	19.371	7.295		-193	---> per galleria Casal di Monte
Altro materiale non recuperabile	0	-	0	930	930			
Inerti pregiati	3.649	1,24	4.525	8.426	3.900			---> per Area 2
Materiale in esubero destinato ai siti di deposito ----->							11.898	
Materiale non recuperabile gestito come rifiuto inerte non pericoloso							0	

Volume materiale accumulato per altre aree di lavoro -----> 33.741

Volume Progressivo di materiale destinato ai siti di deposito -----> 11.898

Tabella 5 Bilancio terre Area 1

Galleria Casal di Monte:

➤ Avanzamento da Ovest ad Est

Con volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo come riportato nella seguente tabella.

		Tipo di riutilizzo										Tot. Vol. riutiliz.	Non riutiliz.	Coeff. In mucchio	Vol. in mucchio
		volume di scavo		rinterro		vegetale		Materiali aridi		rilevati					
		mc	%	mc	%	mc	%	mc	%	mc	mc				
Terreno vegetale					100	-						-		1,10	-
Terreni di riporto			100	-								-	0	1,28	-
Detrito di frana												0	-	1,28	-
Detrito di falda			40	-						30	-	-	-	1,28	-
Alluvioni recenti ed attuali												0	-	1,28	-
Alluvioni antiche			80	-						20	-	-	0	1,28	-
Depositi fluvio-lacustri												0	0	1,28	-
Marnoso	scavo a mezzacosta	19.547	20	3.909			10	1.955	70	13.683	19.547		0	1,60	31.274
Arenacea	scavo galleria con esplosivi	3.760	20	752					80	3.008	3.008		0	1,60	4.813
Eugubina	scavo galleria con martellone	7.467	20	1.493			10	747	70	5.227	5.974		0	1,60	9.558
Totale materiali aridi								2.701						1,60	4.322
Totale rilevati										21.918				1,60	35.068
Totale reinterri				6.155										1,60	9.848
Totale non riutilizzabile													-	1,28	-

Tabella 6 Volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo Galleria Casal di Monte

E con un bilancio delle terre per l'area Galleria Casal di Monte come riportato nella seguente tabella.

	Fabbisogno	coeff. Correzione	Fabbisogno reale	Disponibilità	Surplus	Utilizzo depositi temporanei	Bilancio per aree	
Terreno vegetale		1,05				Caratterizzazione presso CO*F*		
Materiale da rilevato	3.441	1,24	4.267	35.068	30.801			---> per Area 2
Materiale per reinterri	8.532	1,18	10.041	9.848	-193			---> da Area 1
Altro materiale non recuperabile		-						
Inerti pregiati		1,24		4.322	4.322			---> per Area 2
Materiale in esubero destinato ai siti di deposito							0	
Materiale non recuperabile gestito come rifiuto inerte non pericoloso								0

Tabella 7 Bilancio terre Galleria Casal di Monte

Area 2 (Semisvincolo Umbertide):

- Imbocco galleria Casal del Monte lato Est
- Imbocco galleria Pietralunga 1 lato Ovest
- Viadotto S. Angelo
- Rettifica SS219 - Asse D
- Sottopasso progr. 1+452
- Spostamento SS219 (asse1) + Rotatoria
- Corpo stradale asse principale (tratto da sez. 39 a sez. 78)
- Corpo stradale semisvincolo direzione Umbertide (Assi 6 e 8)

Con volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo come riportato nella seguente tabella.

	volume di scavo	Tipo di riutilizzo										Tot. Vol. riutiliz.	Non riutiliz.	Coeff. In mucchio	Vol. in mucchio
		rinterro		vegetale		Materiali aridi		rilevati							
		mc	%	mc	%	mc	%	mc	%						
Terreno vegetale	9.019			100	9.019						9.019		1,10	9.921	
Terreni di riporto	1.950	100	1.950								1.950	0	1,28	2.496	
Detrito di frana	-										0	-	1,28	-	
Detrito di falda	2.934	40	1.174					30	880		2.054	880	1,28	2.629	
Alluvioni recenti ed attuali	-										0	-	1,28	-	
Alluvioni antiche	325	80	260					20	65		325	0	1,28	416	
Depositi fluvio-lacustri	-										0	0	1,28	-	
Marnoso scavo a mezzacosta	51.216	20	10.243			10	5.122	70	35.851		51.216	0	1,60	81.945	
Arenacea scavo galleria con esplosivi	-	20	-					80	-		-	0	1,60	-	
Eugubina scavo galleria con martellone	-	20	-			10	-	70	-		-	0	1,60	-	
Totale materiali aridi							5.122						1,60	8.195	
Totale rilevati									36.796				1,60	58.874	
Totale reinterri			13.627										1,60	21.803	
Totale non riutilizzabile												880	1,28	1.127	

Tabella 8 Volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo Area 2

E con un bilancio delle terre per l'Area 2 come riportato nella seguente tabella.

	Fabbisogno	coeff. Correzione	Fabbisogno reale	Disponibilità	Surplus	Utilizzo depositi temporanei	Bilancio per aree	
Terreno vegetale	5.776	1,05	6.065	9.921	3.856	Caratterizzazione presso CO"F" Stoccaggio provvisorio vegetale presso CO "A"	-1.239	---> per gallerie
Materiale da rilevato	92.830	1,24	115.109	58.874	-56.235			---> da Area 1 e Galleria Casal di Monte
Materiale per reinterri	3.281	1,18	3.872	21.803	17.931			
Altro materiale non recuperabile	0	-	0	1.127	1.127			
Inerti pregiati	15.643	1,24	19.398	8.195	-11.203			---> da Area 1 e Galleria Casal di Monte
Totale materiale in esubero destinato ai siti di deposito					----->		21.675	4.407 (eccedenza)
Materiale non recuperabile gestito come rifiuto inerte non pericoloso								0

Volume materiale accumulato per altre aree di lavoro -----> 0

Volume Progressivo di materiale destinato ai siti di deposito -----> 37.980

Tabella 9 Bilancio terre Area 2

Galleria Pietralunga 1:

- Avanzamento da Est ad Ovest

Con volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo come riportato nella seguente tabella.

		volume di scavo	Tipo di riutilizzo								Tot. Vol. riutilizz.	Non riutilizz.	Coeff. In mucchio	Vol. in mucchio
			rinterro		vegetale		Materiali aridi		rilevati					
			mc	%	mc	%	mc	%	mc	%				
Terreno vegetale				100	-						-		1,10	-
Terreni di riporto		100	-								-	0	1,28	-
Detrito di frana											0	-	1,28	-
Detrito di falda		40	-						30	-	-	-	1,28	-
Alluvioni recenti ed attuali											0	-	1,28	-
Alluvioni antiche		80	-						20	-	-	0	1,28	-
Depositi fluvio-lacustri											0	0	1,28	-
Marnoso	scavo a mezzacosta	6.754	20	1.351			10	675	70	4.728	6.754	0	1,60	10.806
Arenacea	scavo galleria con esplosivi	16.518	20	3.304					80	13.214	13.214	0	1,60	21.142
Eugubina	scavo galleria con martellone	32.775	20	6.555			10	3.277	70	22.942	26.220	0	1,60	41.952
Totale materiali aridi								3.953					1,60	6.325
Totale rilevati										40.884			1,60	65.414
Totale reinterri				11.209									1,60	17.935
Totale non riutilizzabile												-	1,28	-

Tabella 10 Volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo Galleria Pietralunga 1

E con un bilancio delle terre per l'Area Galleria Pietralunga 1 come riportato nella seguente tabella.

	Fabbisogno	coeff. Correzione	Fabbisogno reale	Disponibilità	Surplus	Utilizzo depositi temporanei	Bilancio per aree	
Terreno vegetale		1,05	742	-		Caratterizzazione presso CO"D"		
Materiale da rilevato	6.138	1,24	7.611	65.414	57.803		-2.429	---> per Area 3
Materiale per reinterri	11.479	1,18	13.545	17.935	4.389			
Altro materiale non recuperabile	0	-	0	-	0			
Inerti pregiati	140	1,24	173	6.325	6.152			
Materiale in esubero destinato ai siti di deposito ----->							65.916	
Materiale non recuperabile gestito come rifiuto inerte non pericoloso							0	

Volume materiale accumulato per altre aree di lavoro -----> 0

Volume Progressivo -destinato ai siti di deposito -----> 103.895

Tabella 11 Bilancio terre Galleria Pietralunga 1

Area 3 (Fosso Brilli):

- Viadotto Fosso Brilli
- Imbocco galleria Pietralunga 1 lato Est
- Imbocco galleria Pietralunga 2 lato Ovest

Con volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo come riportato nella seguente tabella.

	volume di scavo	Tipo di riutilizzo								Tot. Vol. riutiliz.	Non riutiliz.	Coeff. in mucchio	Vol. in mucchio	
		rinterro		vegetale		Materiali aridi		rilevati						
		mc	%	mc	%	mc	%	mc	%					mc
Terreno vegetale	585					585					585		1,10	643
Terreni di riporto	-	100	-								-	0	1,28	-
Detrito di frana	1.330									0	1.330		1,28	-
Detrito di falda	324	40	130					30	97	227	97		1,28	290
Alluvioni recenti ed attuali	-									0	-		1,28	-
Alluvioni antiche	-	80	-					20	-	-	0		1,28	-
Depositi fluvio-lacustri	-									0	0		1,28	-
Marnoso	scavo a mezzacosta	2.387	20	477		10	239	70	1.671	2.387	0		1,60	3.818
Arenacea	scavo galleria con esplosivi	-	20	-				80	-	-	0		1,60	-
Eugubina	scavo galleria con martellone	-	20	-		10	-	70	-	-	0		1,60	-
Totale materiali aridi							239						1,60	382
Totale rilevati									1.768				1,60	2.828
Totale reinterri				607									1,60	971
Totale non riutilizzabile											1.427		1,28	1.827

Tabella 12 Volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo Area 3

E con un bilancio delle terre per l'Area 3 come riportato nella seguente tabella.

	Fabbisogno	coeff. Correzione	Fabbisogno reale	Disponibilità	Surplus	Utilizzo depositi temporanei	Bilancio per aree	
Terreno vegetale	490	1,05	514	643	129	Caratterizzazione presso CO*F*		
Materiale da rilevato	4.240	1,24	5.257	2.828	-2.429			----> da Galleria Pietralunga 1
Materiale per reinterri		1,18		971	971			
Altro materiale non recuperabile		-		497	497			
Inerti pregiati		1,24	10	382	372			
Totale materiale in esubero destinato ai siti di deposito						----->	1.969	
Materiale non recuperabile gestito come rifiuto inerte non pericoloso							1.330	

Volume materiale accumulato per altre aree di lavoro -----> 0

Volume Progressivo -destinato ai siti di deposito -----> 105.864

Tabella 13 Bilancio terre Area 3

Galleria Pietralunga 2:

- Avanzamento da Est ad Ovest

Con volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo come riportato nella seguente tabella.

		Tipo di riutilizzo								Tot. Vol. riutiliz.	Non riutilizz.	Coeff. In mucchio	Vol. in mucchio		
		volume di scavo		rinterro		vegetale		Materiali aridi						rilevati	
		mc	%	mc	%	mc	%	mc	%					mc	mc
Terreno vegetale					100	-					-	1,10	-		
Terreni di riporto			100	-							-	0	1,28		
Detrito di frana										0	-	1,28	-		
Detrito di falda			40	-					30	-	-	-	1,28		
Alluvioni recenti ed attuali										0	-	1,28	-		
Alluvioni antiche			80	-					20	-	-	0	1,28		
Depositi fluvio-lacustri										0	0	1,28	-		
Marnoso	scavo a mezzacosta	13.186	20	2.637			10	1.319	70	9.230	13.186	0	1,60	21.098	
Arenacea	scavo galleria con esplosivi	18.743	20	3.749					80	14.995	14.995	0	1,60	23.992	
Eugubina	scavo galleria con martellone	34.336	20	6.867			10	3.434	70	24.035	27.469	0	1,60	43.950	
Totale materiali aridi								4.752					1,60	7.604	
Totale rilevati										48.260			1,60	77.216	
Totale reinterri				13.253									1,60	21.205	
Totale non riutilizzabile												-	1,28	-	

Tabella 14 Volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo Galleria Pietralunga 2

E con un bilancio delle terre per l'Area Galleria Pietralunga 2 come riportato nella seguente tabella.

	Fabbisogno	coeff. Correzione	Fabbisogno reale	Disponibilità	Surplus	Utilizzo depositi temporanei	Bilancio per aree		
Terreno vegetale		1,05							
Materiale da rilevato	6.576	1,24	8.155	77.216	69.062	Caratterizzazione presso CO "C" e CO "D"	-1.566	---> per Area 4	
Materiale per reinterri	6.479	1,18	7.646	21.205	13.559			---> per galleria Molinello	
Altro materiale non recuperabile		-							
Inerti pregiati		1,24		7.604	7.604			-3.355	---> per Area 2 e 4
Materiale in esubero destinato ai siti di deposito ----->							71.743		
Materiale non recuperabile gestito come rifiuto inerte non pericoloso							0		

Volume materiale accumulato per altre aree di lavoro -----> 13.559

Volume Progressivo -destinato ai siti di deposito -----> 176.866

Tabella 15 Bilancio terre Galleria Pietralunga 2

Area 4 (Zangolo):

- Imbocco galleria Molinello lato Ovest
- Imbocco galleria Pietralunga 2 lato Est
- Corpo stradale tra gli imbocchi (tratto da sez. 95 a sez. 98)

Con volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo come riportato nella seguente tabella.

	volume di scavo	Tipo di riutilizzo										Tot. Vol. riutiliz.	Non riutilizz.	Coeff. in mucchio	Vol. in mucchio
		rinterro		vegetale		Materiali aridi		rilevati							
		mc	%	mc	%	mc	%	mc	%	mc					
Terreno vegetale	1.054			100	1.054							1.054		1,10	1.160
Terreni di riporto	-	100	-									-	0	1,28	-
Detrito di frana	-											0	-	1,28	-
Detrito di falda	411	40	164					30	123			288	123	1,28	368
Alluvioni recenti ed attuali	-											0	-	1,28	-
Alluvioni antiche	-	80	-					20	-			-	0	1,28	-
Depositi fluvio-lacustri	-											0	0	1,28	-
Marnoso Arenacea Eugubina	scavo a mezzacosta	1.668	20	334			10	167	70	1.168	1.668		0	1,60	2.669
	scavo galleria con esplosivi	-	20	-					80	-	-		0	1,60	-
	scavo galleria con martellone	-	20	-			10	-	70	-	-		0	1,60	-
Totale materiali aridi							167							1,60	267
Totale rilevati									1.291					1,60	2.065
Totale reinterri			498											1,60	797
Totale non riutilizzabile													123	1,28	158

Tabella 16 Volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo Area 4

E con un bilancio delle terre per l'Area 4 come riportato nella seguente tabella.

	Fabbisogno	coeff. Correzione	Fabbisogno reale	Disponibilità	Surplus	Utilizzo depositi temporanei	Bilancio per aree	
Terreno vegetale	1.090	1,05	1.144	1.160	16	Caratterizzazione presso CO*F*		
Materiale da rilevato	2.929	1,24	3.632	2.065	-1.566			---->da galleria Pietralunga 2
Materiale per reinterri		1,18		797	797			
Altro materiale non recuperabile		-		158	158			
Inerti pregiati	518	1,24	642	267	-375			---->da galleria Pietralunga 2
Materiale in esubero destinato ai siti di deposito ----->							970	
Materiale non recuperabile gestito come rifiuto inerte non pericoloso							0	

Volume materiale accumulato per altre aree di lavoro -----> 13.559

Volume Progressivo -destinato ai siti di deposito -----> 178.578

Tabella 17 Bilancio terre Area 4

Galleria Molinello:

- Avanzamento da Ovest ad Est

Con volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo come riportato nella seguente tabella.

		volume di scavo	Tipo di riutilizzo								Tot. Vol. riutiliz.	Non riutiliz.	Coeff. In mucchio	Vol. in mucchio
			rinterro		vegetale		Materiali aridi		rilevati					
			mc	%	mc	%	mc	%	mc	%				
Terreno vegetale					100	-							1,10	-
Terreni di riporto		100	-								0		1,28	-
Detrito di frana										0	-		1,28	-
Detrito di falda		40	-					30	-	-	-		1,28	-
Alluvioni recenti ed attuali										0	-		1,28	-
Alluvioni antiche		80	-					20	-	-	0		1,28	-
Depositi fluvio-lacustri										0	0		1,28	-
Marnoso	scavo a mezzacosta	127.115	20	25.423			10	12.711	70	88.980	127.115	0	1,60	203.384
Arenacea	scavo galleria con esplosivi	-	20	-					80	-	-	0	1,60	-
Eugubina	scavo galleria con martellone	50.506	20	10.101			10	5.051	70	35.354	40.404	0	1,60	64.647
Totale materiali aridi								17.762					1,60	28.419
Totale rilevati										124.334			1,60	198.935
Totale reinterrati				35.524									1,60	56.838
Totale non riutilizzabile												-	1,28	-

Tabella 18 Volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo Galleria Molinello

E con un bilancio delle terre per l'Area Galleria Molinello come riportato nella seguente tabella.

	Fabbisogno	coeff. Correzione	Fabbisogno reale	Disponibilità	Surplus	Utilizzo depositi temporanei	Bilancio per aree	
Terreno vegetale		1,05						
Materiale da rilevato	13.182	1,24	16.346	198.935	182.588	Caratterizzazione presso CO "C" e CO "D"	-107.156	---> per Area 5
Materiale per reinterrati	73.441	1,18	86.661	56.838	-29.822			---> da gallerie e area 5
Altro materiale non recuperabile		-						
Inerti pregiati		1,24		28.419	28.419		-15.316	---> per Area 5 e Finiture
Totale materiale in esubero destinato ai siti di deposito							88.536	
Materiale non recuperabile gestito come rifiuto inerte non pericoloso							0	

Volume materiale accumulato per altre aree di lavoro -----> 0

Volume Progressivo -destinato ai siti di deposito -----> 267.114

Tabella 19 Bilancio terre Galleria Molinello

Area 5 (Mocaiana):

- Imbocco galleria Molinello lato Est
- Viadotto Assino 2
- Rettifica SS219 - Assi B e Q
- Spostamento strada comunale - Asse P
- Corpo stradale asta principale (tratto da sez. 147 a sez. 191)

Con volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo come riportato nella seguente tabella.

	volumi di scavo	Tipo di riutilizzo								Tot. Vol. riutiliz. mc	Non riutilizz. mc	Coeff. In mucchio	Vol. in mucchio mc
		rinterro		vegetale		Materiali aridi		rilevati					
		mc	%	mc	%	mc	%	mc	%				
Terreno vegetale	8.169									8.169		-	8.986
Terreni di riporto	634	100	634	100	8.169					634	0	1,28	812
Detrito di frana	-									0	-	1,28	-
Detrito di falda	5.969	40	2.388					30	1.791	4.178	1.791	1,28	5.348
Alluvioni recenti ed attuali	3.800									0	3.800	1,28	-
Alluvioni antiche	-	80	-					20	-	-	0	1,28	-
Depositi fluvio-lacustri	1.400									0	1400	1,28	-
Marnoso scavo a mezzacosta	32.036	20	6.407			10	3.204	70	22.425	32.036	0	1,60	51.257
Arenacea scavo galleria con esplosivi	-	20	-					80	-	-	0	1,60	-
Eugubina scavo galleria con martellone	-	20	-			10	-	70	-	-	0	1,60	-
Totale materiali aridi							3.204					1,60	5.126
Totale rilevati									24.216			1,60	38.745
Totale reinterri			9.429									1,60	15.086
Totale non riutilizzabile											6.991	1,28	8.948

Tabella 20 Volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo Area 5

E con un bilancio delle terre per l'Area 5 come riportato nella seguente tabella.

	Fabbisogno	coeff. Correzione	Fabbisogno reale	Disponibilità	Surplus	Utilizzo depositi temporanei	Bilancio per aree
Terreno vegetale	9.738	1,05	10.225	8.986	-1.239	Caratterizzazione presso CO"C" Stoccaggio provvisorio vegetale presso CO "A" e CO "D"	--->da Area 2
Materiale da rilevato	117.662	1,24	145.901	38.745	-107.156		--->da galleria Molinello
Materiale per reinterri	3.809	1,18	4.494	15.086	10.592		---> per galleria Molinello
Altro materiale non recuperabile		-		8.948	8.948		
Inerti pregiati	8.945	1,24	11.091	5.126	-5.966		--->da galleria Molinello
Totale materiale in esubero destinato ai siti di deposito					----->		8.948
Materiale non recuperabile gestito come rifiuto inerte non pericoloso							0

Volume materiale accumulato per altre aree di lavoro -----> 0

Volume Progressivo -destinato ai siti di deposito -----> 276.062

Tabella 21 Bilancio terre Area 5

Opere di finitura:

- Idraulica di piattaforma
- Sovrastruttura stradale
- Impianti tecnologici
- Barriere e segnaletica
- Mitigazione ambientale

Con volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo come riportato nella seguente tabella.

		Tipo di riutilizzo										Tot. Vol. riutilizz.	Non riutilizz.	Coeff. In mucchio	Vol. in mucchio		
		rinterro		vegetale		Materiali aridi		rilevati		mc	mc					-	mc
		mc	%	mc	%	mc	%	mc	%								
Terreno vegetale					100	-						-		1,10	-		
Terreni di riporto			100	-								-	0	1,28	-		
Detrito di frana											0	-	-	1,28	-		
Detrito di falda			40	-					30	-	-	-	-	1,28	-		
Alluvioni recenti ed attuali											0	-	-	1,28	-		
Alluvioni antiche			80	-					20	-	-	-	0	1,28	-		
Depositi fluvio-lacustri											0	0	-	1,28	-		
Marnoso Arenacea Eugubina	scavo a mezzacosta	20.809	20	4.162			10	2.081	70	14.566	20.809	0	-	1,60	33.294		
	scavo galleria con esplosivi	-	20	-					80	-	-	0	-	1,60	-		
	scavo galleria con martellone	-	20	-			10	-	70	-	-	0	-	1,60	-		
Totale materiali aridi								2.081						1,60	3.329		
Totale rilevati										14.566				1,60	23.306		
Totale reinterri				4.162										1,60	6.659		
Totale non riutilizzabile													-	1,28	-		

Tabella 22 Volumi di scavo e potenzialità di riutilizzo Opere di rifinitura

E con un bilancio delle terre per Opere di rifinitura come riportato nella seguente tabella.

	Fabbisogno	coeff. Correzione	Fabbisogno reale	Disponibilit�	Surplus	Utilizzo depositi temporanei	Bilancio per aree	
Terreno vegetale		1,05				Caratterizzazione presso CO "C" e CO "D"		
Materiale da rilevato	10.575	1,24	13.113	23.306	10.192			
Materiale per reinterri		1,18		6.659	6.659		restano 1.451	---> per galleria Molinello
Altro materiale non recuperabile		-						
Inerti pregiati	10.226	1,24	12.680	3.329	-9.350		---> da galleria Molinello	
Totale materiale in esubero destinato ai siti di deposito							11.644	
Materiale non recuperabile gestito come rifiuto inerte non pericoloso							0	

Volume Progressivo -destinato ai siti di deposito -----> 287.706

Tabella 23 Bilancio terre Opere di rifinitura

VALUTATO che dal bilancio delle terre, riportato nella seguente tabella, si evince che il fabbisogno di materiale per la realizzazione dei rilevati, dei rinterri e delle opere a verde e di materiali aridi rientra tra i terreni risultati idonei dagli scavi previa adeguata selezione. Il materiale in esubero verr  riutilizzato nell'ambito del recupero paesaggistico – ambientale delle cave.

	Fabbisogno [m ³]	Coeff. di correzione	Fabbisogno reale [m ³]	Disponibilit� [m ³]	Surplus (materiale in esubero) [m ³]
Terreno vegetale	19.879,00	1,05	20.872,95	27.500,00	6.627,05
Materiale da rilevato	282.039,00	1,24	349.728,36	562.740,00	213.011,64

	Fabbisogno [m ³]	Coeff. di correzione	Fabbisogno reale [m ³]	Disponibilità [m ³]	Surplus (materiale in esubero) [m ³]
Materiale per reinterri	117.283,00	1,18	138.393,94	170.538,00	32.144,06
Altro materiale non recuperabile	0,00	0,00	0,00	11.659,00	11.659,00
Inerti pregiati	39.127,00	1,24	48.517,48	72.406,00	23.888,52
Totale materiale	458.328,00		557.512,73	844.843,00	287.330,27
Materiale non recuperabile gestito come rifiuto inerte non pericoloso					1,33

Tabella 24 Bilancio delle terre (fonte: Tabella 3.2, Codice Elaborato T00CA04CANRE02D)

CONSIDERATO che dal bilancio delle terre è emerso che oltre il 50% dei materiali provenienti dagli scavi verrà riutilizzato nell'ambito del cantiere dell'infrastruttura per la realizzazione dei rilevati, per i reinterri e rinverdimenti, o quali materiali aridi. Diversamente i materiali in esubero rispetto ai fabbisogni del cantiere saranno invece destinati al conferimento presso tre siti di cava dove verranno utilizzati per le ricomposizioni ambientali.

PRESO ATTO che il materiale derivante dallo scavo delle gallerie sarà in gran parte già utilizzabile tal quale per la formazione dei rilevati. La formazione del rilevato richiede la stesura degli inerti tramite operazioni meccaniche con grader e la successiva compattazione a strati di spessore non superiore a cm 30, fino a raggiungere il 95% della massima AASHO modificata. Per ottenere l'umidità ottimale, potrà essere necessaria l'innaffiatura. Il rullo compressore, in genere provvisto di sistema vibrante, ripeterà le passate su tutta la stesura di rilevato fino al raggiungimento della compattazione richiesta. Solo una volta raggiunto il valore di progetto si potrà procedere alla stesura dello strato successivo.

PRESO ATTO altresì che il materiale proveniente dalla frazione arenacea degli scavi in galleria e a mezza costa, per il quale è stata preventivamente accertata l'idoneità tecnica quali materiali aridi, utilizzabile quindi come sottoprodotto, verrà condotto agli impianti di vagliatura e frantumazione situati nei siti di cantiere, prima del loro riutilizzo. La vagliatura verrà realizzata tramite macchinari idonei che consentono la separazione delle diverse granulometrie e, se necessario, lavaggio del materiale stesso. I cumuli a valle del vaglio verranno poi presi in carico per essere inviati al riutilizzo in funzione della rispettiva classe granulometrica. Lo scarto del materiale dovuto a lavaggio e vagliatura per la parte eventualmente presente di limo sarà invece riutilizzato quale frazione fine nei rilevati. L'impianto di frantumazione consente la frantumazione dei ciottoli e dei blocchi per produrre una geometria del materiale a spigoli vivi avente una granulometria che rientri nel fuso granulometrico necessario per la realizzazione delle opere in progetto.

CONSIDERATO che il materiale di scavo in esubero rispetto ai fabbisogni del cantiere sarà destinato al conferimento presso i tre seguenti siti di cava dove verranno utilizzati per le ricomposizioni ambientali.

1. Cava "Scannata", nel territorio del Comune di Umbertide (PG);
2. Cava "San Marco", nel territorio del Comune di Perugia (PG);
3. Cava "Il Piano – Il Piano di Smirra", nel territorio del Comune di Cagli (PU).

I materiali di scavo da afferire alle cave dovranno garantire che il contenuto di sostanze inquinanti all'interno dei materiali da scavo sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alla colonna A Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.

PRESO ATTO che nell'Allegato T00CA04CANRE05 - Documentazione siti di conferimento – Allegati sono riportati i documenti relativi alle autorizzazioni delle singole cave e le dichiarazioni di disponibilità dei titolari.

CONSIDERATO che il sito di destinazione finale "Cava Scannata S.E.A.S. Srl – Umbertide (PG)" indicato per il riutilizzo dei materiali di scavo è ad una distanza di circa 26 Km dal sito di produzione. La cava è di proprietà della Ditta S.E.A.S. S.r.l. con sede a Umbertide in via Portella della Ginestra, 11. La ditta è titolare di autorizzazione rilasciata dal Responsabile dello Sportello Unico per l'Edilizia e per le Attività Produttive del Comune di Umbertide n° 19643 del 6 ottobre 2017 "Accertamento di giacimento finalizzato al completamento della cava di Scannata ditta S.E.A.S. srl." L'autorizzazione ha validità di 10 anni. La ditta, inoltre, ha ottenuto l'autorizzazione paesaggistica n° 25/2016 rilasciata in data 6 ottobre 2017 dal Responsabile dello Sportello Unico per l'Edilizia e per le Attività Produttive del Comune di Umbertide. L'autorizzazione ha validità di 5 anni. La Ditta ha dichiarato la disponibilità a ricevere 370.000 t di terre e rocce da scavo. Si tratta di una cava di calcare in corso di coltivazione per la produzione di inerti, in cui le terre e rocce da scavo provenienti dal cantiere verranno utilizzate per la ricomposizione ambientale.

CONSIDERATO che il sito di destinazione finale "Cava San Marco Piselli Cave Srl – Perugia" indicato per il riutilizzo dei materiali di scavo è ad una distanza di circa 40 Km dal sito di produzione. La cava è di proprietà della Ditta Piselli Cave S.r.l. con sede a Perugia, Voc. S. Angelo, Fraz. San Marco. La ditta è titolare di autorizzazione rilasciata dal Dirigente dell'Area Risorse Ambientali, Smart City e Innovazione del Comune di Perugia n° 291647 del 23/12/2019 "Autorizzazione alla coltivazione del giacimento di cava ubicata in Loc. San Marco – Progetto definitivo- I Stralcio." L'autorizzazione ha validità di 10 anni. La ditta, inoltre, ha ottenuto l'autorizzazione paesaggistica n° 453 rilasciata in data 6 dicembre 2019 dal Comune di Umbertide. La Ditta ha dichiarato la disponibilità a ricevere 220.000 m³ di terre e rocce da scavo. Si tratta di una cava di calcare in corso di coltivazione per la produzione di inerti, in cui le terre e rocce da scavo provenienti dal cantiere verranno utilizzate per la ricomposizione ambientale. Il calcare scavato appartiene alla Formazione del Calcare Cavernoso della serie carbonatica Umbro-Marchigiana. Si tratta di breccie calcaree e calcareo dolomitiche, angolose, non classate, di colore scuro, spesso vacuolari. La coltivazione avviene per gradoni ribassati ed in recupero prevede la stesa di terreno per consentire il recupero naturalistico. Soltanto nel settore più meridionale, già interamente sfruttato, il progetto di recupero prevede il riempimento dei due bacini ribassati, che saranno innalzati di oltre 20 m, mediante il riporto di terre e rocce da scavo.

CONSIDERATO che il sito di destinazione finale "Cave il Piano e il Piano di Smirra - Polo GH005 -Burano Inerti Srl – Cagli (PU)", costituito da due diverse Unità di cava accomunate in un'unica autorizzazione relativa al polo estrattivo GH005 ed indicato per il riutilizzo dei materiali di scavo è ad una distanza di circa 38 Km dal sito di produzione. La progettazione unitaria delle due unità di cava è stata imposta dal Programma Provinciale delle attività Estrattive della Provincia di Pesaro e Urbino. Le cave sono di proprietà della Ditta Burano Inerti S.r.l. con sede a Cagli (PU) in via Fermi, 30. La ditta è titolare di autorizzazione rilasciata dal Responsabile dell'U.O. Urbanistica e Ambiente – SUAP SUE del Comune di Cagli n° 1654/07 del 21/04/2008 "Autorizzazione per l'apertura di una cava di sabbia e ghiaie in Comune di Cagli (PU in Loc. Il Piano – Il Piano di Smirra Polo estrattivo GH005". L'autorizzazione ha validità di 10 anni. La Giunta Comunale, con provvedimento n° 31 del 22/12/2014 ha modificato il cronoprogramma operativo della cava, estendendo la validità dell'autorizzazione fino al 31/12/2021. In data 27/1/2022 Il Responsabile del Servizio settore Infrastrutture Tecniche ed Urbanistiche del Comune di Cagli, previo parere positivo della Provincia di Pesaro e Urbino, ha espresso parere positivo alla richiesta di proroga dei lavori di escavazione e del ripristino ambientale. L'autorizzazione risulta quindi rinnovata fino al 21/12/2024. La Ditta ha dichiarato la disponibilità a ricevere 220.000 m³ di terre e rocce da scavo. Si tratta di due cave di ghiaia e sabbia in corso di coltivazione per la produzione di inerti, in cui le terre e rocce da scavo provenienti dal cantiere verranno utilizzate per la ricomposizione ambientale.

VALUTATO che la disponibilità a ricevere le terre e rocce da scavo da parte delle tre cave, terre e rocce prodotte nel sito di produzione ed in esubero risulta soddisfare ampiamente l'esubero prodotto nel sito di produzione.

CONSIDERATO che per le viabilità utilizzate per la gestione dei materiali di scavo è stata confermata la stessa indicata nel progetto definitivo autorizzato, operando specifiche ottimizzazioni per quanto riguarda l'utilizzo delle viabilità locali secondarie e le piste di cantiere. In sintesi, le principali viabilità individuate durante il processo costruttivo delle opere di progetto sono:

- il sedime dell'attuale S.S.219. Sarà utilizzato durante l'intero svolgimento dei lavori, per la realizzazione degli interventi di progetto, nel tratto in prossimità del lotto d'intervento;
- le piste di cantiere. Tali percorsi saranno realizzati principalmente per collegare le aree di cantiere fisse, ovvero operative, con il fronte mobile di avanzamento dei lavori. Se ne distinguono essenzialmente di due tipologie:
 - 1) tratti aventi percorsi prevalentemente coincidenti con il sedime di viabilità secondarie poste in prossimità dell'ambito d'intervento. Al termine dei lavori, all'entrata in esercizio dell'infrastruttura, tali stradelli di servizio (necessari prevalentemente per consentire il raggiungimento delle aree operative o il fronte dei lavori) saranno oggetto di opportuno ripristino alle condizioni ante-operam;
 - 2) tratti il cui sedime coincide con quello della nuova infrastruttura di progetto;
- i percorsi di cantiere coincidenti con la viabilità maggiore e minore esistente (SS, SP, SC). Tali percorsi sono essenzialmente quelli coincidenti con le viabilità destinate a collegare le aree d'intervento con i poli di fornitura/deposito definitivo dei materiali inerti. Si precisa altresì che nella pianificazione dei percorsi è stata posta particolare attenzione a limitare il transito dei veicoli pesanti all'interno dei centri abitati, ovvero aree sensibili dal punto di vista paesaggistico/ambientale.

CONSIDERATO altresì che al PUT trasmesso è stata allegata la planimetria di dettaglio con indicazione delle aree di cantiere e dei percorsi dei mezzi operativi coincidenti con le viabilità maggiori e minori esistenti (Codice Elaborato T00CA01CANPL01) e di cui nella seguente figura si riporta un estratto.

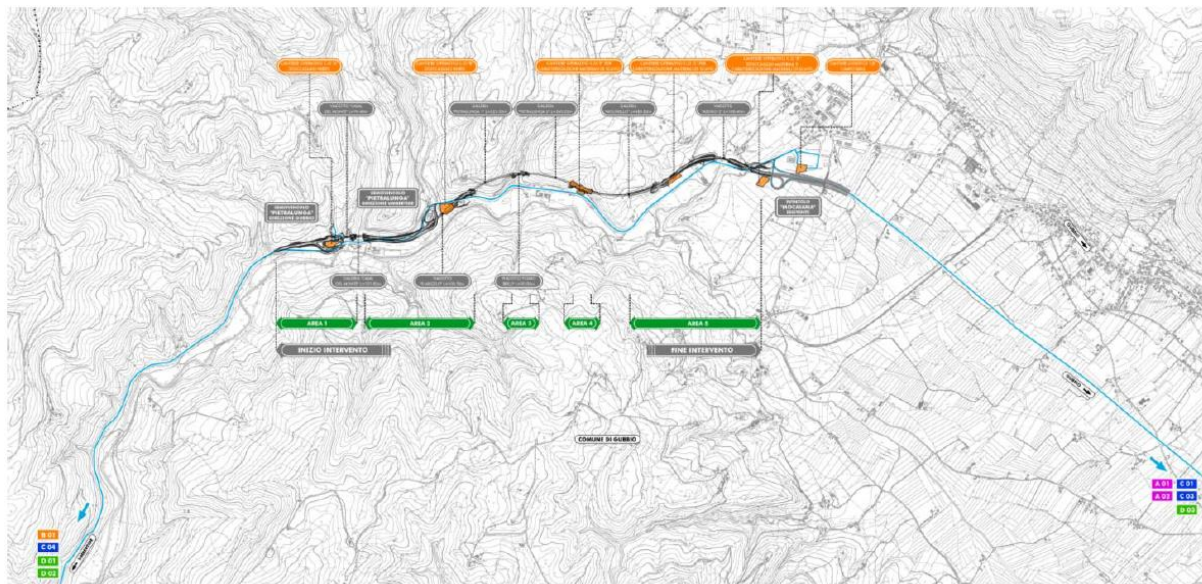


Figura 2 Planimetria con indicazioni dei percorsi di cantiere in prossimità dell'area d'intervento (Estratto dall'elaborato T00CA01CANPL01A)

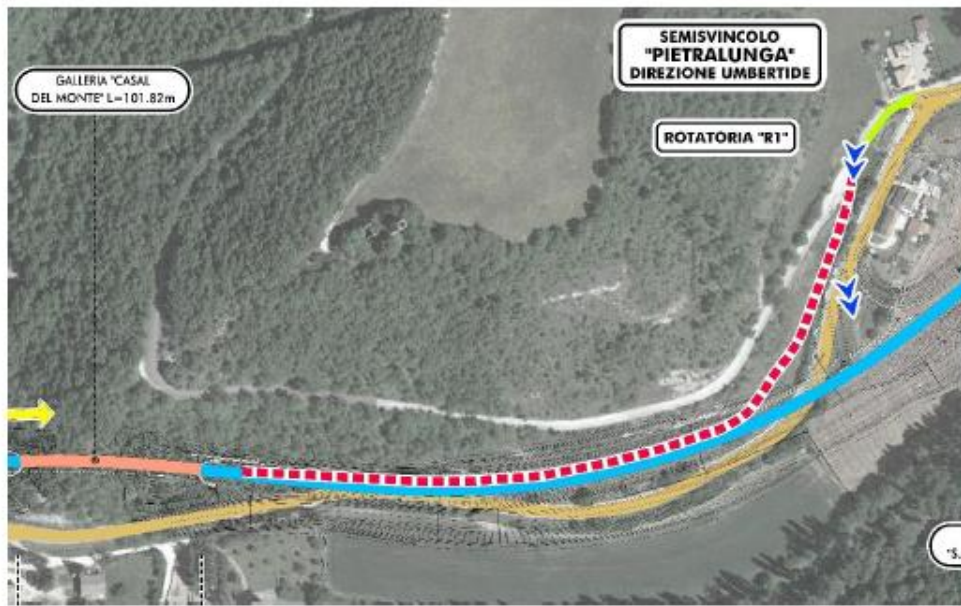


Figura 3 Planimetria con indicazioni della pista di cantiere per il collegamento dell'area di lavoro presso l'imbocco Est della Galleria Molinello (Estratto dall'elaborato T00CA01CANPL01A)



Figura 4 Planimetria con indicazioni della pista di cantiere per il collegamento dell'area di lavoro presso l'imbocco Ovest della Galleria Pietralunga 1 (Estratto dall'elaborato T00CA01CANPL01A)



Figura 5 Planimetria con indicazioni della viabilità per il collegamento alla zona degli imbocchi Pietralunga 1 Est e Pietralunga 2 Ovest (Estratto dall'elaborato T00CA01CANPL01A)

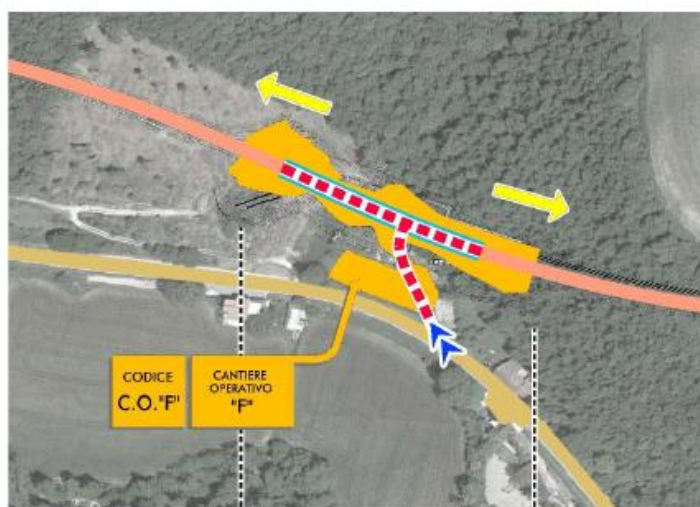


Figura 6 Planimetria con indicazioni della viabilità per il collegamento alla zona degli imbocchi Pietralunga 2 Est e Molinello Ovest (Estratto dall'elaborato T00CA01CANPL01A)

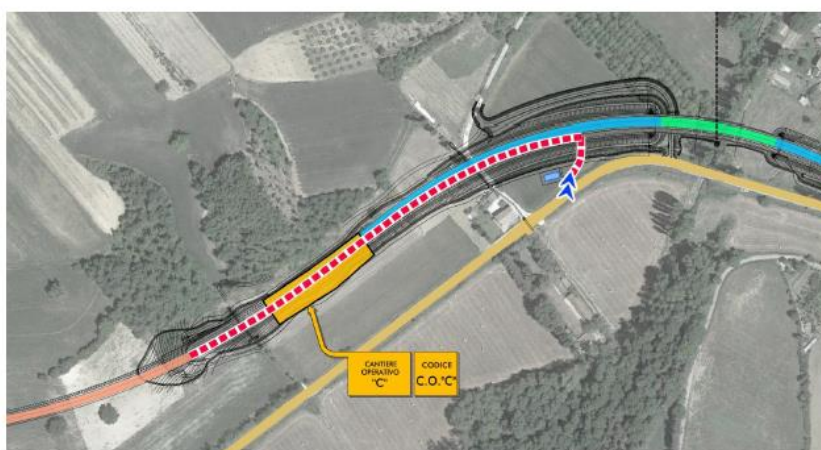


Figura 7 Planimetria con indicazioni della pista di cantiere per il collegamento all'imbocco Molinello Est (Estratto dall'elaborato T00CA01CANPL01A)

VALUTATO che ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, sono stati descritti ed indicati i percorsi per il trasporto delle terre e rocce da scavo e delle relative modalità di trasporto previste.

PRESO ATTO che la durata del Piano di Utilizzo, di cui all'art. 14 comma 1 del D.P.R. 120/2017, come riportato nel cronoprogramma delle lavorazioni in Figura 3.1 della Relazione di PUT (Codice Elaborato T00CA04CANRE02) è pari a 2497 gg

CONSIDERATO che, qualora in fase di realizzazione dell'opera fossero apportate "modifiche sostanziali" (come definite all'art. 15 comma 2 del D.P.R. 120/2017) alla gestione del materiale scavato rispetto a quanto indicato nel presente documento, il PUT dovrà essere aggiornato secondo le procedure indicate dal D.P.R. stesso e trasmesso ai soggetti di cui all'art. 9 del D.P.R. 120/2017 per la sua approvazione. Si ricorda che la procedura di aggiornamento del PUT relativa alle modifiche sostanziali di destinazione delle terre e rocce da scavo ad un sito di destinazione o ad un utilizzo diversi da quelli previsti nel presente

Piano (art. 15, comma 2, lettera b, del D.P.R. 120/2017), può essere effettuata per un massimo di due volte, salvo deroghe espressamente motivate dall'autorità competente in ragione di circostanze sopravvenute imprevedute o imprevedibili;

la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS –

Sottocommissione VIA

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere

esprime il seguente

MOTIVATO PARERE

per quanto di competenza, la positiva verifica della modifica al Piano di Utilizzo delle Terre e rocce da scavo approvato con Decreto Direttoriale prot. DVA-DEC-171 del 09/05/2019, relativo al *Progetto Esecutivo – Strada S.S. 219 "Gubbio-Pian d'Assino" Tratto Gubbio-Umbertide Lotto 2° Mocaiana-Umbertide I° Stralcio Mocaiana-Pietralunga* e ritenendolo coerente con quanto disposto sia dall'art.9 sia dall'art.15 del DPR 120/2017.

Il Presidente f.f.

Avv. Paola Brambilla