



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza
Energetica

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. 813 del 8 agosto 2023

<p>Progetto:</p>	<p><i>Verifica di Ottemperanza ex artt. 166 e 185 cc. 4 e 5 del Dlgs 163/2006 Verifica del Piano di utilizzo terre e rocce da scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017</i></p> <p><i>E45 Nodo stradale di Perugia. Tratto Madonna del Piano - Collestrada. Progetto Definitivo</i></p> <p><i>ID VIP 9537</i></p>
-------------------------	--

Proponente:	ANAS S.p.A.
--------------------	--------------------

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

Sottocommissione VIA

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

- il D.Lgs del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i. ed in particolare l'art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS);
- i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 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 Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020, del Ministro per la Transizione Ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022 e del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza energetica n. 196 del 13 giugno 2023;

RICORDATA la 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;
- il D.Lgs. n. 104 del 16/06/2017 recante "*Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114*";

VISTO 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*";

VISTO il D.P.R. n. 120 del 13/06/2017 che, in attuazione dell'art. 8 del D.L. 133/2014, reca le nuove disposizioni di riordino e semplificazione in tema di terre e rocce da scavo;

PREMESSO che:

- la Società ANAS S.p.a., con nota prot.134744 del 22/02/2023, acquisita con prot. MiTE-27035 del 24/02/2023, ha presentato istanza di avvio della procedura di verifica di ottemperanza ai sensi dell'art. 185, commi 4 e 5, del D. lgs. 163/2006 e ss.mm.ii. per quanto applicabile all'art. 216, c. 27, del D.Lgs. 50/2016, per il progetto definitivo "E45 Nodo stradale di Perugia. Tratto Madonna del Piano – Collestrada", integrata con la Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e contestuale Verifica del piano di utilizzo terre ai sensi del D.P.R. 120/2017 ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017;
- la Divisione con nota prot.n. MiTE/32569 in data 6/03/2023, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi Commissione) con prot.n. CTVA-2464 in data 6/03/2023 ha trasmesso a questa Commissione, per l'avvio della procedura di Verifica di ottemperanza, ai sensi dell'art. 216, comma 27 del D.Lgs.50/2016 e degli articoli 166 e 185 del D.Lgs. 163/2006, e contestuale verifica del Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017;
- con medesima nota, la Divisione ha designato, prendendo atto della proposta di assegnazione trasmessa dal Presidente della Commissione, il Referente Istruttore della presente procedura;
- con nota prot. MASE- 120396 del 24/07/2023, acquisita da questa Commissione con prot. CTVA-8536 del 24/07/2023, la Divisione ha trasmesso osservazioni del Coordinamento di comitati, associazioni ed imprese "Sciogliamo il Nodo di Perugia" prot. 37 del 18/07/2023, acquisite al prot. MASE-117062 del 18/07/2023;
- con nota del 24/07/2023, acquisita al prot. MASE-121940 del 25/07/2023, la Regione Umbria ha trasmesso la Deliberazione di Giunta Regionale n. 727 del 12/07/2023 concernente "E45 Nodo stradale di Perugia – 1° stralcio Madonna del Piano – Collestrada. Progetto definitivo" - Parere di competenza regionale. Intesa sulla localizzazione.", comprensiva dell'allegato 1 e allegato 2

RILEVATO che per il progetto in questione:

L'intervento in oggetto costituisce parte dell'itinerario cosiddetto "Nodo di Perugia" (Corciano-Madonna del Piano-Collestrada), dichiarato strategico e di preminente interesse nazionale dalla Delibera CIPE n. 121/2001 (Legge Obiettivo) nell'ambito della macro-opera "Corridoi trasversali e dorsale appenninica". Il complessivo sistema di infrastrutture denominato "Nodo di Perugia", ipotizzato a inizio 2000 con l'obiettivo di scaricare l'attuale arteria che attraversa l'area urbana di Perugia, si colloca nel quadrante sudoccidentale dell'area urbana di Perugia ed esternamente ad essa. Il tratto compreso tra Corciano e Collestrada, composto in parte dal Raccordo Autostradale e in parte dall'E45, costituisce uno dei punti più congestionati della rete nazionale, così come anche rilevato dal P.G.T. 2020-2024; costituendo un grave intralcio allo sviluppo dei traffici e delle relazioni nella direttrice nord-sud (Roma-Ravenna) e nella direttrice est-ovest (Ancona-Grosseto). La sistemazione stradale del Nodo di Perugia nel tratto Collestrada-Corciano prevista dal progetto preliminare del 2003, consiste:

- nella realizzazione di un tratto in variante all'attuale tracciato della S.G.C. E45 (o S.S. 3 bis) tra le località di Madonna del Piano e Collestrada poste nel quadrante sud-orientale dell'area urbana perugina (evidenziato in arancione nella figura successiva);
- nella realizzazione di una nuova viabilità di allacciamento tra la S.G.C. E45 (o S.S. 3 bis) all'altezza di Madonna del Piano e il Raccordo autostradale Siena-Bettolle all'altezza dell'attuale svincolo di Corciano (evidenziato in rosso nella figura successiva).

Il nuovo arco di valle complessivo allora immaginato, oltre che raccordare due importanti arterie della rete stradale nazionale ed eliminare il pericoloso attraversamento urbano costituito dall'attuale raccordo Siena-Bettolle, consentirà di riannodare le principali vie di accesso all'area urbana di Perugia, istituendo una più funzionale gerarchia dei traffici. Gli obiettivi specifici dell'intervento sono:

- il potenziamento del sistema infrastrutturale viario;
- la separazione dei traffici locali da quelli nazionali;
- il miglioramento della funzionalità stradale;

- la riduzione dei livelli di incidentalità;
- la redistribuzione dei flussi di traffico su un sistema di arterie più esteso e sicuro.

Accanto a questi obiettivi specifici si conseguono contestualmente gli obiettivi di miglioramento ambientale del sistema urbano e periurbano perugino.

Il Progetto Preliminare complessivo, è stato suddiviso nelle due tratte, ognuna delle quali ha avuto una sua approvazione con Delibera CIPE, rispettivamente:

- il tratto Corciano – Madonna del Piano, di lunghezza 14,6 km, che realizza la variante al tratto urbano del raccordo autostradale Perugia-Bettolle, è stato approvato con Delibera CIPE n. 150/2006, pubblicata sulla G.U. n. 64 del 17.03.2007, accertandone la compatibilità ambientale (con prescrizioni) e la localizzazione. Per questo lotto nel 2013-14 venne elaborato un progetto definitivo;
- il tratto Madonna del Piano – Collestrada in oggetto, per il quale era prevista una categoria stradale tipo A ex DM 05.11.2001, è stato approvato con Delibera CIPE n. 156/2006. Negli anni seguenti è stato stabilito l’inserimento di questa tratta all’interno del Project Financing del Corridoio di viabilità Autostradale Mestre-Orte (E45-E55).

Con delibera del CdA in data 17 aprile 2003, ANAS S.p.A. ha approvato il Progetto Preliminare complessivo del Nodo di Perugia, ai fini dell’avvio delle procedure di Legge Obiettivo, e lo ha trasmesso a tal fine al Ministero delle Infrastrutture.

L’intervento del “Nodo di Perugia - Tratto Madonna del Piano-Collestrada” è stato successivamente inserito quale opera complementare nell’ambito del project financing della Orte-Mestre, senza trovare ulteriore sviluppo.

A seguito del nulla-osta del 17/06/2020 della Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia e del successivo nulla-osta del 24/06/2020 la Regione Umbria, ANAS ha acquisito la documentazione di progetto preliminare del Nodo di Perugia tratta Madonna del Piano-Collestrada.

La delibera CIPE 156/2006 di approvazione del Progetto Preliminare “Nodo di Perugia – Tratto Madonna del Piano-Collestrada” ha indicato, nello specifico Allegato, tutte le prescrizioni ed osservazioni e raccomandazioni da recepire nella fase successiva di progettazione ed in quella esecutiva.

RILEVATO che:

- il presente parere ha per oggetto l’esame della seguente documentazione relativa al Progetto definitivo “E45 Nodo stradale di Perugia. Tratto Madonna del Piano – Collestrada”, così come disposto dalla Divisione con la nota sopracitata prot. n. MiTE-32569 in data 6/03/2023;
- la presente verifica, così come disposto dalla Divisione con la nota sopracitata, riguarda la seguente documentazione tecnica trasmessa dal Proponente:
 - ✓ Elaborati del Progetto Definitivo
 - ✓ Relazione attestante la rispondenza del Progetto Definitivo al Progetto Preliminare e alle condizioni ambientali dettate in sede di approvazione dello stesso;
 - ✓ Piano di Utilizzo dei materiali di scavo di Progetto Definitivo redatto ai sensi dell’art.9 del D.P.R. 120/2017;
 - ✓ 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
 - ✓ Studio di Incidenza

Per quanto riguarda il progetto definitivo

Il progetto in esame, cosiddetto Nodino di Perugia, rappresenta il collegamento in variante rispetto al tracciato attuale della E45 tra la località Madonna del Piano (compresa tra gli svincoli di Montebello e Balanzano) e l’innesto a Collestrada della SS75 Centrale Umbra.

Lungo il tracciato viene scavalcato il fiume Tevere con un viadotto a 10 campate di luce pari a 70m ad eccezione delle campate di inizio e fine viadotto pari invece a 50m, realizzato in struttura mista acciaio calcestruzzo. La collina di Collestrada viene sottopassata con una galleria a doppia canna di tipo naturale per la quasi totalità del suo sviluppo ad eccezione dei tratti di imbocco realizzati in artificiale; in particolare, la canna afferente all'asse destro del nuovo tracciato ha uno sviluppo totale di 2242 m di cui 1650 m in naturale e 592 m in artificiale, mentre la canna afferente all'asse sinistro ha uno sviluppo totale di 2212 m di cui 1575 m in naturale e 637 m in artificiale. Agli estremi del tracciato si prevede l'inserimento di due nuove intersezioni a livelli sfalsati denominate Svincolo di Collestrada e Svincolo di Madonna del Piano.

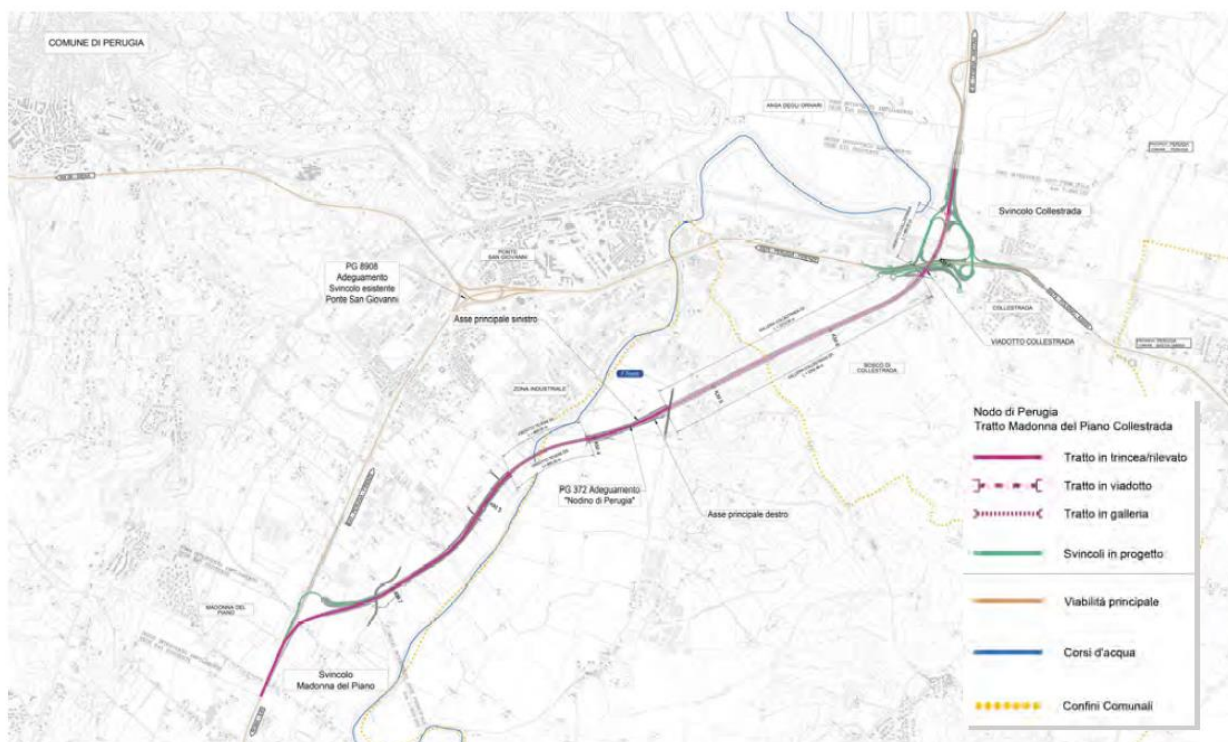


Figura 1 – Localizzazione del Progetto Definitivo – Tratto Madonna del Piano – Collestrada su base CTR

Il primo svincolo consentirà la connessione tra il nuovo asse stradale in progetto (Nodino di Perugia) e l'attuale Strada Statale n.75, per la quale è prevista la sistemazione in variante per un tratto di sviluppo pari a circa 1 km compreso tra le attuali uscite Perugia e Ancona (carreggiata in direzione Ovest) e Assisi e Gubbio (carreggiata in direzione Est). Lo svincolo di Madonna del Piano metterà in comunicazione il nuovo asse stradale in progetto con l'attuale tratta autostradale E45 (SS3bis).

Lungo il tracciato sono presenti diverse opere d'arte principali: n.1 Galleria naturale e n.9 Viadotti.

La galleria Collestrada presenta un doppio fornice al cui interno ha sede una strada tipo B. La galleria è caratterizzata da due tratte in artificiale e una tratta, centrale, in naturale. Sono presenti sia bypass di collegamento pedonale sia bypass di collegamento carrabili tra le due canne. Nella tratta in artificiale in corrispondenza dell'imbocco sud e della tratta in naturale la piattaforma stradale ha una larghezza pari a 9.75 m e una pendenza trasversale massima pari a 2.5%. Nella tratta in artificiale in prossimità dell'imbocco nord è presente un allargamento per visibilità. Nella canna sinistra la piattaforma ha una larghezza massima pari a 11.15 m e la pendenza trasversale massima è pari 5.9%. Nella canna destra la piattaforma ha una larghezza massima pari a 12.25 m e la pendenza trasversale massima è pari 5.8%. In entrambi i fornici sono presenti piazzole di sosta caratterizzate da una larghezza pari a 3.00 m più 0.50 m di banchina e la lunghezza pari a 45 m.

I viadotti di progetto sono:

- Viadotto di Madonna del Piano costituente il sovrappasso della E45 Il viadotto ha impalcato continuo misto acciaio/cls con luci massime di 36m e si sviluppa in curva. E' fondato su pali ed ha pile rettangolari di altezza massima 10m. Il viadotto è isolato sismicamente.
- Viadotto sul Tevere (destro e sinistro): il viadotto ha impalcato continuo misto acciaio/cls con luci massime di 70m e si sviluppa in curva. E' fondato su pali ed ha pile a sezione ellittica di altezza massima 13.30m. Il viadotto è isolato sismicamente.
- Viadotto di Collestrada (destro e sinistro): il viadotto fa parte dello svincolo di Collestrada ha impalcato continuo misto acciaio/cls con luci massime di 35m e si sviluppa in curva. E' fondato su pali ed ha pile a sezione rettangolare di altezza massima 13.30m. Il viadotto è isolato sismicamente.
- Viadotto Uscita Sud-Ovest: il viadotto costituisce una rampa di uscita dello svincolo di Collestrada ha impalcato continuo misto acciaio/cls con luci massime di 35m e si sviluppa in curva. E' fondato su pali ed ha pile a sezione rettangolare di altezza massima 12.30m.
- Viadotto Rampa Bidirezionale: il viadotto costituisce la rampa bidirezionale dello svincolo di Collestrada ha impalcato continuo misto acciaio/cls con luci massime di 35m e si sviluppa in rettilineo. E' fondato su pali ed ha pile a sezione rettangolare di altezza massima 8.40m.
- Viadotto immissione SS75 OVEST: il viadotto costituisce una rampa di immissione dello svincolo di Collestrada ha impalcato misto acciaio/cls con luci massime di 20m e si sviluppa in curva. E' fondato su pali ed ha pile a sezione rettangolare di altezza massima 8.00m.
- Viadotto uscita SS75 OVEST: il viadotto costituisce una rampa di uscita dello svincolo di Collestrada ha impalcato misto acciaio/cls con luci massime di 20m e si sviluppa in curva. E' fondato su pali ed ha pile a sezione rettangolare di altezza massima 8.00m.

Per quanto riguarda la rispondenza al progetto preliminare

Il Progetto Definitivo conferma sostanzialmente le scelte progettuali e la configurazione geometrica sviluppata nel progetto preliminare approvato con Delibera CIPE n. 156 del 22.12.2006, e in parte recepito dagli Strumenti di Governo del Territorio, fatto salvo per l'adozione di una categoria stradale tipo B "extraurbana principale" in luogo della categoria tipo A "autostrada" prevista nel progetto preliminare, scelta verificata nello Studio di Traffico e comportante, a detta del Proponente, una sensibile diminuzione degli impatti ambientali, anche in termini di occupazione di suolo.

La sezione di progetto preliminare era costituita da 2 corsie da 3,75 m, corsia di emergenza da 3m, banchina laterale interna minima da 7,50 e spartitraffico di larghezza m 2,60 per una larghezza complessiva della piattaforma di m 25.

La sezione stradale dell'asse principale si compone di doppia carreggiata separata da spartitraffico di larghezza minima pari a 6,20 m; ogni carreggiata comprende due corsie da 3,75 m, banchina laterale interna minima da 0,50 m ed esterna minima da 1,75 m, per una larghezza complessiva minima della singola carreggiata pari a 9,75 m. Nei tratti in sede naturale gli elementi marginali sono costituiti, in rilevato, da un arginello da 2,00 m e in trincea da una cunetta alla francese da 1m. La larghezza complessiva della piattaforma è di m 24,70 e differisce di poco dalla ipotesi di PP, stante l'adozione di un ampio spartitraffico.

Contrariamente a quanto affermato dal Proponente, l'impronta di progetto rimane pressochè invariata; la riduzione del consumo di suolo è associata esclusivamente alla presenza di terreno vegetale nello spartitraffico, rispetto alla presenza delle corsie di emergenza asfaltate. In ogni caso la sezione di progetto non comporta impatti diversi rispetto a quanto valutato in sede di compatibilità ambientale.

Le tavole di confronto plano-altimetrico mostrano le differenze tra i due livelli di progettazione.

Le modifiche al tracciato apportate nel Progetto Definitivo 2022, oltre a definire l'ottemperanza alle richieste contenute nella delibera CIPE 156/2006, sono anche il frutto dell'allineamento agli strumenti di pianificazione regionale sovraordinata quale il Piano Paesaggistico Regionale della regione Umbria, con particolare riferimento alle linee guida per le strategie tematiche. Inoltre, i criteri di progettazione del tracciato stradale, delle opere commesse (opere d'arte minori e opere d'arte maggiori), gli impianti, le misure

di sicurezza ecc. derivano dall'applicazione della normativa attualmente vigente per ogni disciplina. Sono stati redatti gli elaborati di confronto tra PP e PD, da cui sono evidenti le modifiche apportate rispetto al Progetto Preliminare approvato in ottemperanza a quanto previsto dalle prescrizioni contenute nella delibera CIPE 156/2006 (vedi Figura 2 – Figura 5).

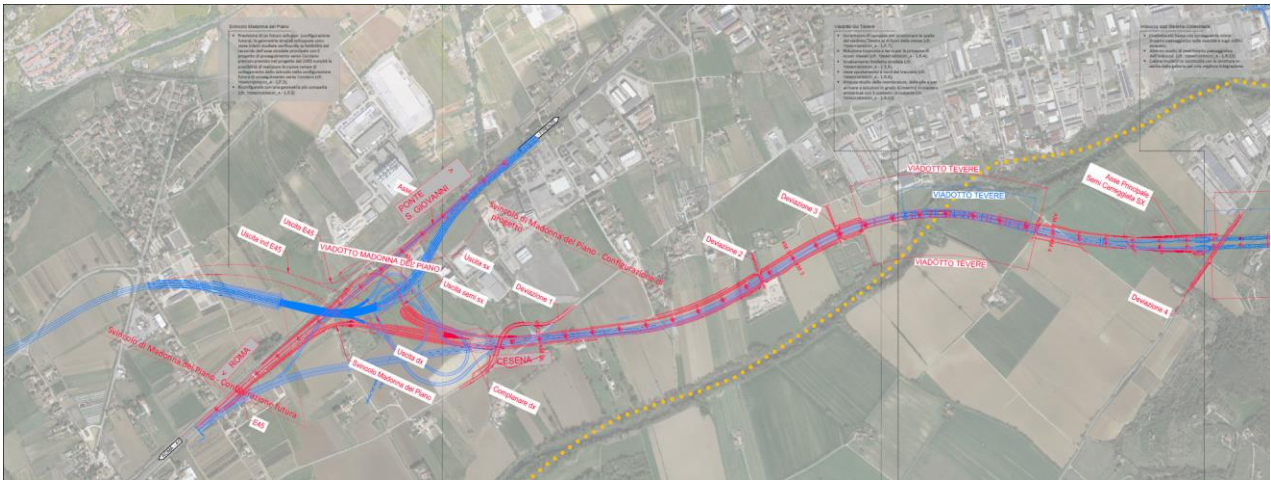


Figura 2 –Confronto planimetrico (in rosso il progetto definitivo) – tav. 1 di 2

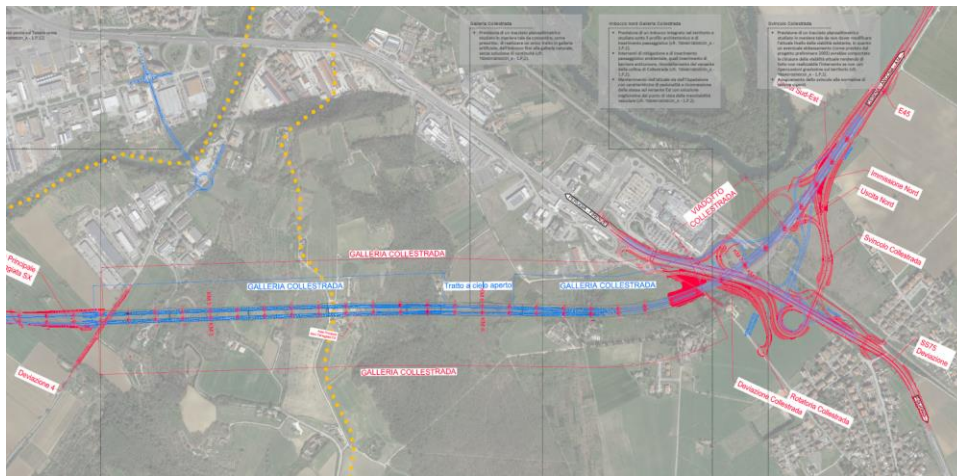


Figura 3 –Confronto planimetrico (in rosso il progetto definitivo) – tav. 2 di 2

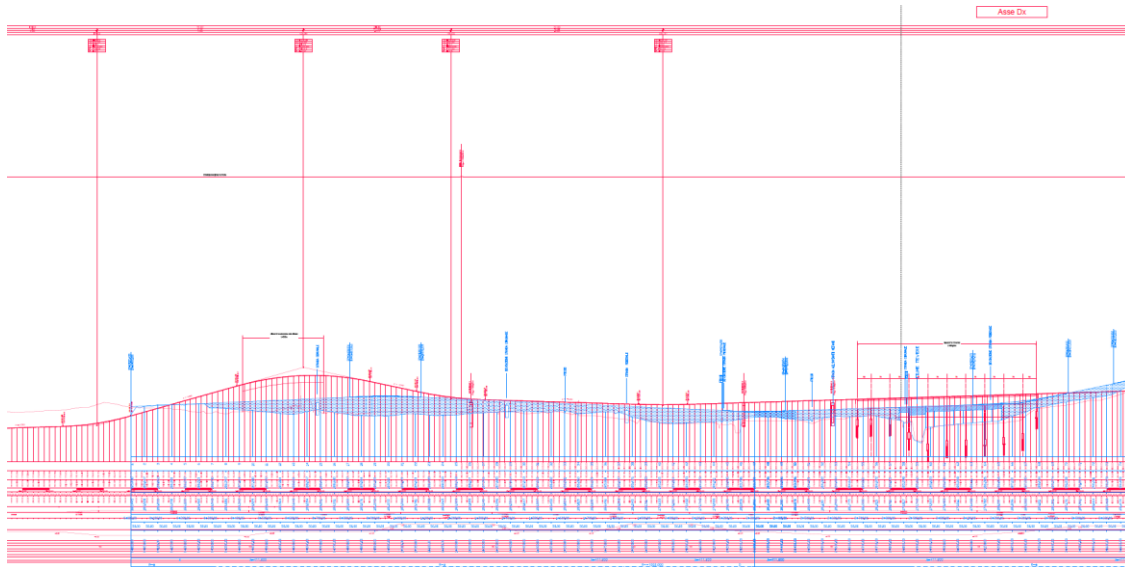


Figura 4 –Confronto altimetrico (in rosso il progetto definitivo) – tav. 1 di 2

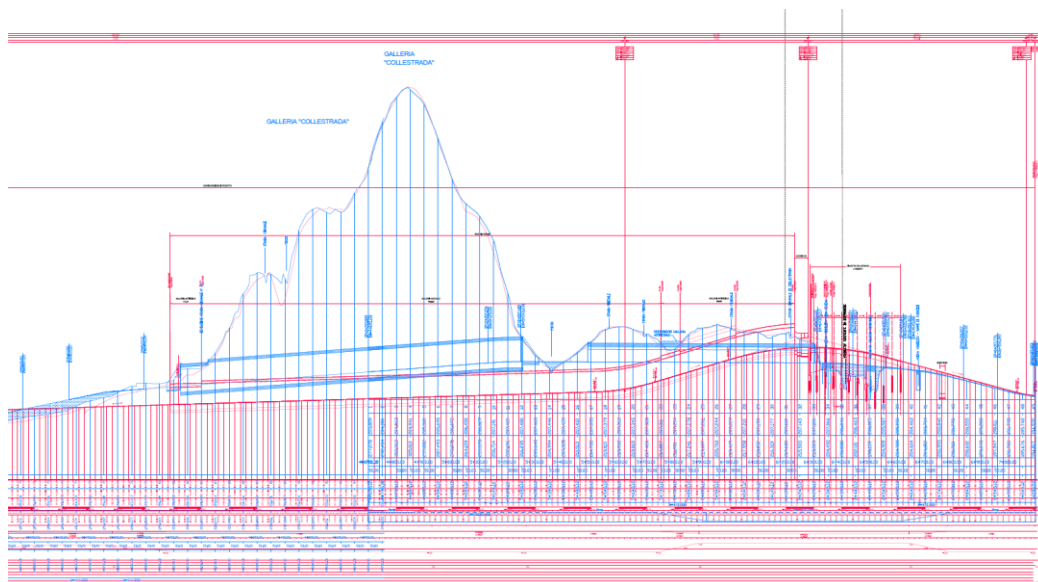


Figura 5 –Confronto altimetrico (in rosso il progetto definitivo) – tav. 2 di 2

Si riscontra una sostanziale corrispondenza dei tracciati planimetrici, ameno dei due svincoli di cui si tratterà nel seguito.

Per posizionare le spalle del viadotto Tevere al di fuori delle aree allagabili sono state incrementate le campate. Inoltre, sono state ridotte le impronte a terra al fine di avere meno rilevati, è stata innalzata la livelletta stradale ed il tracciato ha subito un lieve spostamento.

Per quanto riguarda la Galleria Collestrada – imbocco nord – Svincolo Collestrada (vedi Figura 5), il tracciato planoaltimetrico è stato studiato e progettato in unico tratto in galleria artificiale, dall'imbocco fino alla galleria naturale, senza soluzione di continuità, in ottemperanza a quanto richiesto. Il mantenimento dell'attuale via dell'Ospedalone con caratteristiche di pedonalità e riconnessione della stessa sul versante Est garantisce una soluzione migliorativa dal punto di vista della transitabilità veicolare. La revisione del tracciato planoaltimetrico consente di non modificare l'attuale livello della viabilità esistente, l'abbassamento come previsto dal progetto preliminare 2003 avrebbe comportato la chiusura della viabilità attuale rendendo di fatto non realizzabile l'intervento se non con ripercussioni gravissime sul territorio.

La progettazione degli elementi geometrici dell'asse principale e del nuovo svincolo di Madonna del Piano è stata eseguita nel rispetto delle vigenti "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al DM 5/11/2001 e "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" di cui al DM 19/04/2006.

Svincolo di Madonna del Piano

Lo svincolo di Madonna del Piano metterà in comunicazione il nuovo asse stradale in progetto con l'attuale tratta autostradale E45 (SS3bis).

In accordo con quanto prescritto dalla delibera CIPE, lo svincolo di Madonna del Piano è stato riprogettato allo scopo di rendere distinte ed indipendenti le configurazioni funzionali di realizzazione del tronco Madonna del Piano - Collestrada e di realizzazione del tronco Madonna dei Piano - Corciano.

Lo schema di svincolo proposto in fase di progetto preliminare, infatti, non soddisfa tale obiettivo oltre a presentare una serie di tronchi di scambio il cui sviluppo non risulta compatibile a garantire un adeguato livello di servizio. In aggiunta, le risultanze dello studio di traffico hanno evidenziato come per il nodo di Madonna del Piano uno dei flussi di traffico principale risulta essere quello in ingresso verso Ponte San Giovanni per il quale il progetto preliminare prevede una rampa semidiretta.

Le geometrie stradali sviluppate sono state studiate verificando la fattibilità del raccordo dell'asse stradale principale con il progetto di proseguimento verso Corciano previsto nel progetto del 2003, nonché la possibilità di realizzare le nuove rampe di collegamento dello svincolo nella configurazione futura di proseguimento verso Corciano.

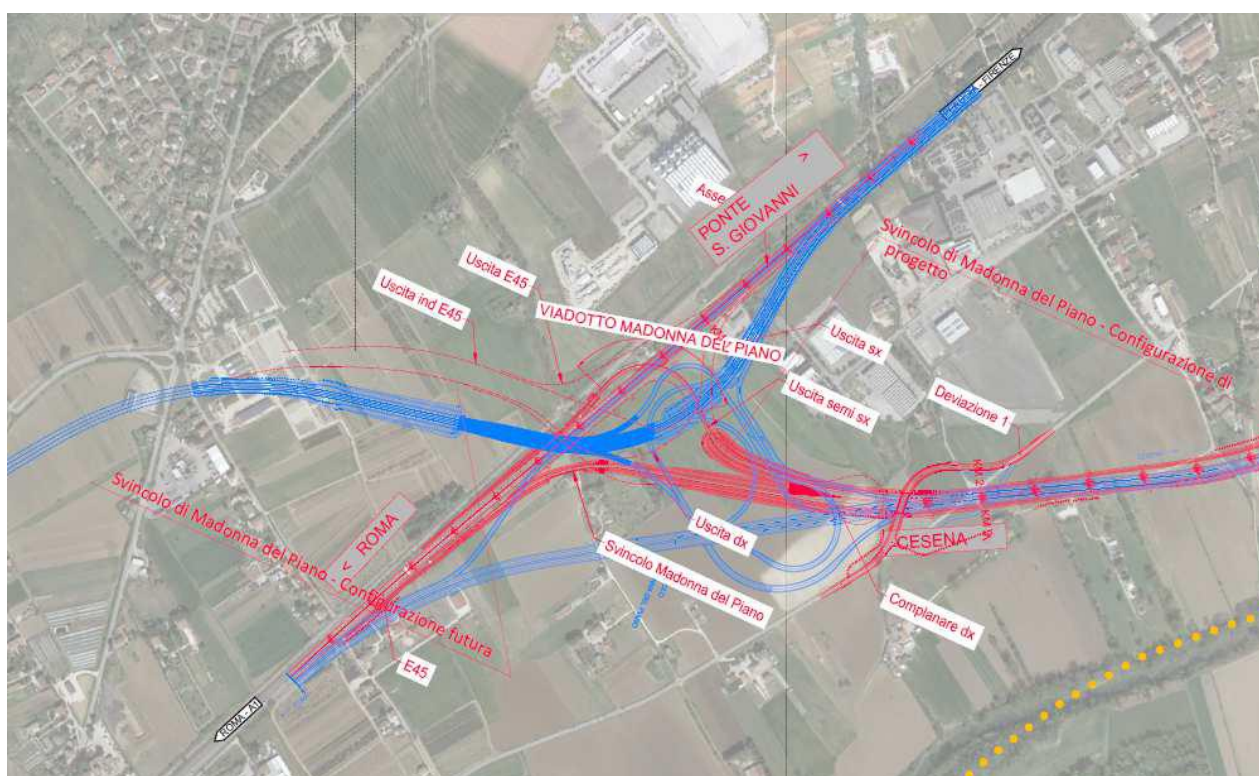


Figura 6 – Plano-profilo di confronto Svincolo Madonna del Piano (in rosso il progetto definitivo nella configurazione parziale attuale)

La "Configurazione di Progetto" rappresenta la fase di "realizzazione parziale" dello schema funzionale dello svincolo di Madonna del Piano il cui completamento risulta correlato alla realizzazione del Nodo di Perugia (tratto Madonna del Piano – Corciano) (Figura 6)



Figura 7 –Svincolo Madonna del Piano nella configurazione finale

Nella “Configurazione futura” (vedi Figura 7) lo schema funzionale dello svincolo geometrizza le manovre simulate nello Scenario 10 dello Studio di Traffico, il quale prevede la realizzazione del Tratto Madonna del Piano- Collestrada e del Nodino di Perugia e del Nodo di Perugia, entrambi con sezione stradale di categoria B - “strada extraurbana principale”. Lo svincolo assumerà la sua configurazione completa, ovvero alle due rampe previste nello scenario precedente se ne aggiungono altre cinque, per un totale di n.7 rampe.

Da un raffronto con il progetto definitivo del tratto Corciano – Madonna del Piano, oggetto di verifica di ottemperanza con Determina DVA-2010-0004967 del 22/02/2010 sulla base del parere della CTVA n. 379 del 30/10/2009, si riscontra che il progetto definitivo dell’altro tratto segue lo sviluppo planimetrico del progetto preliminare (tratto blu in Figura 6). Pertanto la configurazione finale dello svincolo comporta una variazione, non solo delle rampe ma anche del tracciato in avvicinamento.

La nuova configurazione risponde alla prescrizione 3 di cui alla Delibera CIPE n. 156/2006.

Pur ritenendo che il progetto definitivo oggetto di ottemperanza, nella “configurazione di progetto” dello svincolo con comporti variazioni significative, la “configurazione futura” dovrà essere maggiormente approfondita con particolare riferimento al tracciato variato del tratto “Madonna del Piano – Corciano” in sede di progetto esecutivo del tratto medesimo con adeguata trattazione, anche dal punto di vista degli impatti ambientali, in apposita procedura di variante ex art. 169 del D.L.vo 163/2006.

Svincolo di Collestrada

Lo svincolo di Collestrada consentirà la connessione tra il nuovo asse stradale in progetto (Nodino di Perugia) e l’attuale Strada Statale n.75, per la quale si prevede la sistemazione in variante per un tratto di sviluppo pari a circa 1 km compreso pressoché tra le attuali uscite Perugia e Ancona (carreggiata in direzione Ovest) e Assisi e Gubbio (carreggiata in direzione Est). Lo schema funzionale adottato per lo svincolo consiste in n.10 rampe di cui n.7 di tipo diretta, n.2 di tipo indiretta e n.1 di tipo semidiretta.

Lo studio di traffico svolto ha evidenziato come lo schema di svincolo previsto nella precedente fase progettuale per il nodo di Collestrada tenda a penalizzare una delle manovre principali (Ponte San Giovanni - Cesena) con una rampa di tipo indiretta. La configurazione prevista in fase di progettazione preliminare

prevede, inoltre, un tronco di scambio la cui estensione è troppo ridotta vista la tipologia di traffici previsti per il nodo in questione.

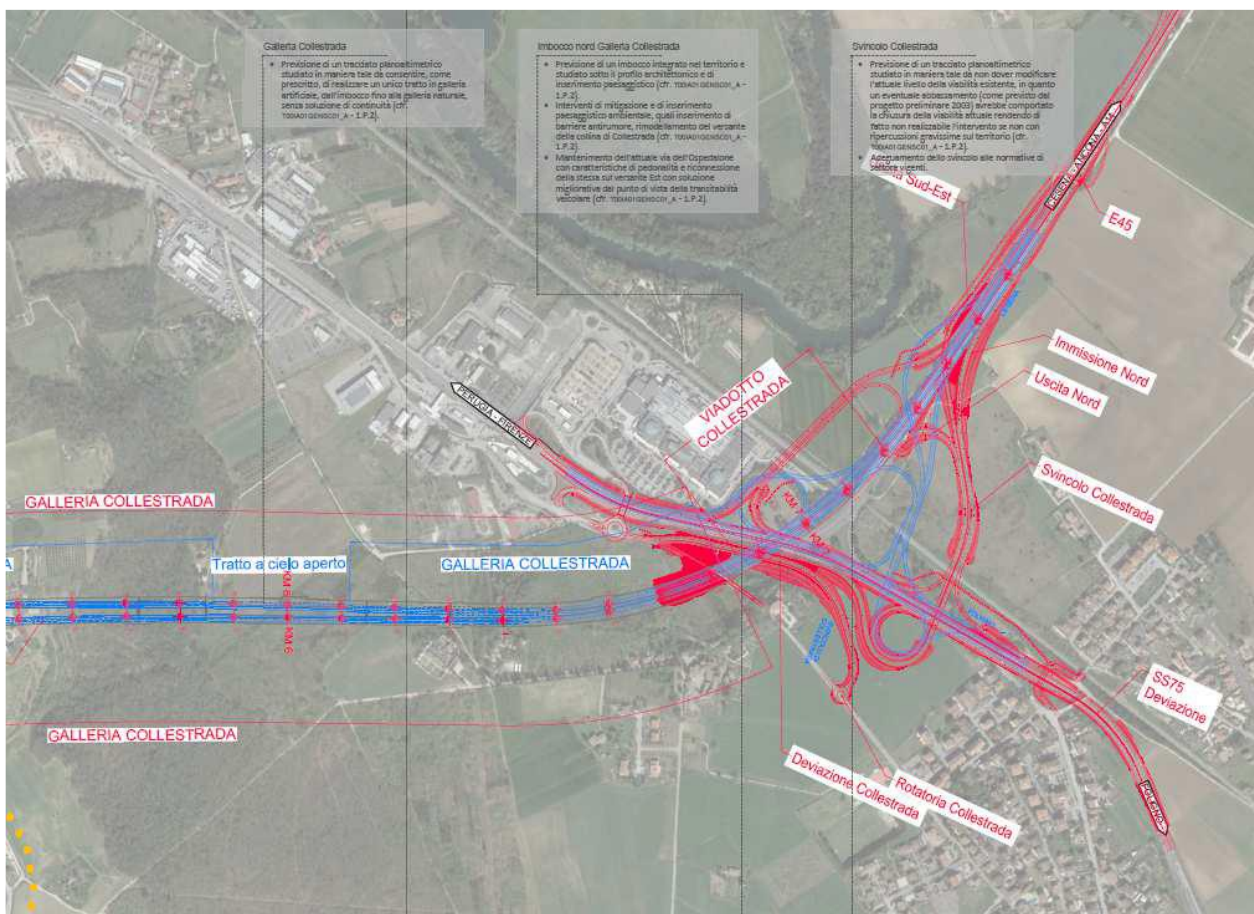


Figura 8 – Plano-profilo di confronto Svincolo Collestrada (in rosso il progetto definitivo)

La prescrizione n. 2 di cui alla Delibera CIPE n. 156/2006, richiede che “Lo svincolo di Collestrada dovrà essere progettato mantenendo l’organizzazione Plano-altimetrica indicata nell’elaborato trasmesso a riscontro della richiesta di integrazione, prevedendo l’attraversamento del rilievo di Collestrada in galleria artificiale. ...”.

La documentazione presentata non permette di verificare se lo svincolo sia stato progettato secondo la prescrizioni , in quanto nel confronto si fa riferimento al Progetto preliminare presentato.

Inoltre, da un confronto planimetrico, le rampe “uscita sud-ovest” e “rampa bidirezionale” vanno ad interessare un sedime più ampio di quello studiato in sede di VIA, avvinandosi a recettori presenti. Nulla viene detto in merito nella relazione di ottemperanza.

In ogni caso, il progetto definitivo è corredato di studio acustico con individuazione dei ricettori e delle misure di mitigazione dove necessarie.

Per quanto riguarda la rispondenza alle prescrizioni della Delibera CIPE n.156/2006:

Per l’ottemperanza alle singole prescrizioni in sede di approvazione del progetto definitivo si fa riferimento alla tabella nel seguito.

*ID 9537 - "E45 Nodo stradale di Perugia. Tratto Madonna del Piano - Collestrada". Progetto Definitivo
Verifica di Ottemperanza ex artt. 166 e 185 cc. 4 e 5 del D.Lgs. 163/06 e ss.mm. e ii. e Aggiornamento del Piano di utilizzo terre e
rocce da scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017*

Delibera CIPE n. 156 del 22/12/2006

Prescrizioni da sviluppare in sede di progettazione definitiva

1. PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE

	PRESCRIZIONE	SINTESI ARGOMENTAZIONI / AZIONI DEL PROPONENTE	ELABORATI DI RIFERIMENTO	ESITO VERIFICA
	1.1 Prescrizioni			
1	Corredare la progettazione con precise, specifiche, indicazioni per il corretto svolgimento delle operazioni manutentorie che rivestono significativa importanza ai fini della sicurezza e della mitigazione degli impatti sull'ambiente.	Il PD 2022 è corredato dal piano di manutenzione delle opere a verde. Il piano di manutenzione complessivo di tutta l'opera dovrà essere redatto in sede di progettazione esecutiva.	INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE DOCUMENTAZIONE TECNICO-ECONOMICA	NON OTTEMPERATA Il Proponente rinvia al progetto esecutivo mentre è richiesta l'ottemperanza in sede di PD
2	Lo svincolo di Collestrada dovrà essere progettato mantenendo l'organizzazione Plano-altimetrica indicata nell'elaborato trasmesso a riscontro della richiesta di integrazione, prevedendo l'attraversamento del rilievo di Collestrada in galleria artificiale. Dovrà studiarsi ogni ulteriore affinamento progettuale che permetta di collocare in galleria anche il tratto che collega la galleria artificiale stessa con la successiva galleria naturale. Analogo tentativo dovrà essere sviluppato per il cappio dello svincolo che interessa il versante nord orientale di Collestrada. La progettazione dello svincolo dovrà essere corredata di tutte le necessarie misure mitigatrici scaturenti dallo studio d'impatto ambientale già redatto e dall'applicazione delle metodologie di mitigazione degli impatti indicate nelle presenti prescrizioni. L'organizzazione dei cantieri dovrà essere correttamente adeguata alle mutate caratteristiche dell'opera.	Con particolare riferimento al punto 1 il tracciato plano-altimetrico è stato studiato in maniera tale da consentire, come prescritto, di realizzare un unico tratto in galleria artificiale, dall'imbocco fino alla galleria naturale, senza soluzione di continuità. Il progetto è stato inoltre sviluppato in maniera tale da non dover modificare l'attuale livello della viabilità esistente, in quanto un eventuale abbassamento (come peraltro previsto dal progetto preliminare 2003) avrebbe comportato la chiusura della viabilità attuale rendendo di fatto non realizzabile l'intervento se non con ripercussioni gravissime sul territorio. Analogamente il cantiere è stato studiato al fine di garantire: - la riduzione il più possibile degli impatti, adottando in particolare soluzioni di scavo della galleria con metodo "Milano" al fine di evitare scavi aperti - una fasizzazione che permetta di non interrompere la circolazione lungo la viabilità attuale, sebbene con parziali deviazioni e restringimenti temporanei - l'adozione di dispositivi temporanei per la mitigazione degli effetti del cantiere, quali in particolare barriere antirumore mobili.	PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA A - Intersezioni e Svincoli INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE DOCUMENTAZIONE TECNICO-ECONOMICA	PARZIALMENTE OTTEMPERATA La documentazione presentata non permette di verificare se lo svincolo sia stato progettato "mantenendo l'organizzazione Plano-altimetrica indicata nell'elaborato trasmesso a riscontro della richiesta di integrazione," in quanto nel confronto si fa riferimento al Progetto preliminare.
3	Lo svincolo di Madonna del Piano dovrà essere riprogettato allo scopo di poter	Il PD 2022 riguarda la realizzazione del solo tronco Madonna del Piano - Collestrada.	PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA -	OTTEMPERATA Per la "configurazione

	soddisfare, in fasi temporali eventualmente separabili, le esigenze relative alle seguenti distinte e indipendenti configurazioni funzionali dell'intervento: - realizzazione del tronco Madonna del Piano - Collestrada - realizzazione del tronco Madonna dei Piano - Corciano o di altre infrastrutture di connessione con l'intervento di cui al punto precedente.	Il PD 2022 è stato tuttavia sviluppato in corrispondenza di Madonna del Piano in maniera tale da consentire il futuro prosieguo dell'intervento in direzione Corciano. Le geometrie stradali sviluppate sono state infatti studiate verificando la fattibilità del raccordo dell'asse stradale principale con il progetto di proseguimento verso Corciano previsto nel progetto del 2003 nonché la possibilità di realizzare le nuove rampe di collegamento dello svincolo nella configurazione futura di proseguimento verso Corciano. La compatibilità geometrica e funzionale dello svincolo è stata evidenziata nella prima tavola d'insieme in scala 1:5000 e nel set di tavole dedicate denominate "Svincolo Madonna del Piano - Configurazione Futura".	Intersezioni e Svincoli Svincolo Madonna del Piano - Configurazione di Progetto - Svincolo Madonna del Piano - Configurazione di Futura	futura" si rileva la necessità di una verifica ulteriore sul progetto Madonna del Piano – Corciano" da effettuarsi su quest'ultimo in sede di PE
4	Le modalità operative e le opere di mitigazione degli impatti in fase di costruzione, ed i conseguenti condizionamenti delle attività di cantiere, dovranno trovare esplicita esaustiva menzione nei documenti progettuali relativi agli oneri contrattuali dell'appaltatore della costruzione dell'opera (capitolato d'oneri, capitolato speciale d'appalto, etc.).	Il PD 2022 è stato sviluppato tenendo conto delle analisi e delle valutazioni sui potenziali impatti in fase di cantiere ed adottando le opportune misure di mitigazione degli stessi. Si citano in particolare gli studi eseguiti in riferimento alla componente rumore, dalla quale è emersa la necessità di adottare barriere antirumore temporanee, le stime sulla componente atmosfera, le valutazioni in ordine alle modalità di scavo della galleria al fine di minimizzare l'impatto sia dal punto di vista paesaggistico che da quello dell'interferenza sulle aree naturali protette attraversate dal tracciato in galleria (area SIC). Inoltre è stato sviluppato il Piano di Monitoraggio Ambientale per tutte le tre fasi, ante, corso e post operam. Per quanto attiene agli ulteriori oneri dell'appaltatore si rimanda al successivo progetto esecutivo che dovrà essere sviluppato.	INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE: Interventi di mitigazione - Aree di cantiere - Impatto acustico - Impatto atmosferico - Piano di monitoraggio ambientale CANTIERIZZAZIONE: Elaborati generali - Cantierizzazione	RECEPITA per la fase di progetto definitivo DA OTTEMPERARE nei documenti progettuali capitolari e contrattuali di Progetto esecutivo (Verifica di attuazione fase 1)
5	Si dovrà procedere alla valutazione dei fenomeni di ricaduta al suolo, ed eventuale incorporazione negli organismi vegetali, di sostanze inquinanti prevedendo, ove queste previsioni indicassero eventuali aspetti di criticità, adeguate provvidenze tra cui ad esempio: barriere di schermatura (vegetali e non), trasformazione delle colture in altre meno sensibili alla ricaduta di inquinanti, indennizzi per i danni arrecati alle coltivazioni o per la cessata coltivazione etc.	Sono stati valutati potenziali effetti di ricaduta al suolo con particolare riferimento agli effetti sulle piante degli Nox, parametro che prevede livello critico per la protezione della vegetazione (Media annuale 30 ug/m3). I risultati ottenuti dalla modellizzazione sono ben al di sotto del limite normativo. Non si riscontrano, date le concentrazioni stimate, particolari criticità che necessitino di interventi di mitigazione.	COMPATIBILITA' AMBIENTALE E PAESAGGISTICA - Studio di Incidenza Ambientale (Vinca) INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE- Impatto atmosferico	OTTEMPERATA

6	Dovranno redigersi le planimetrie delle fasce di pertinenza fluviale relative a tutti i colatori interessati e dovrà verificarsi la congruità delle soluzioni di progetto relativamente alle disposizioni degli enti competenti (Autorità di Bacino, Genio Civile, etc.) in particolar modo per quanto riguarda l'ufficiosità degli attraversamenti e la difesa dei manufatti in occasione degli eventi di piena.	Il PD 2022 è corredato dallo studio idrologico e idraulico necessario a definire i livelli di piena con Tr 200 anni e prevedere la presenza delle necessarie opere di attraversamento idraulico nonché il loro corretto dimensionamento. Con particolare riferimento al fiume Tevere, lo studio idrologico-idraulico effettuato ha permesso di individuare le aree di piena con Tr 200 anni e conseguentemente posizionare le spalle del viadotto Tevere al di fuori delle stesse, nonché di stimare il potenziale effetto di scalzamento al piede delle pile così da collocare le opere di fondazione delle stesse a quota adeguata, evitando interventi artificiali di protezione al piede delle stesse.	STUDI ED INDAGINI - Idrologia e idraulica	OTTEMPERATA per quanto di competenza DA VERIFICARE da parte degli enti competenti in materia
7	Il viadotto di attraversamento del fiume Tevere dovrà essere ampliato di n. 3 campate, come indicato negli elaborati forniti in risposta alla richiesta di integrazioni, allo scopo di eliminare le interferenze con le fasce di esondazione individuate.	Il PD 2022 è corredato dallo studio idrologico e idraulico necessario a definire i livelli di piena con Tr 200 anni e prevedere la presenza delle necessarie opere di attraversamento idraulico nonché il loro corretto dimensionamento. Con particolare riferimento al fiume Tevere, lo studio idrologico-idraulico effettuato ha permesso di individuare le aree di piena con Tr 200 anni e conseguentemente posizionare le spalle del viadotto Tevere al di fuori delle stesse, nonché di stimare il potenziale effetto di scalzamento al piede delle pile così da collocare le opere di fondazione delle stesse a quota adeguata, evitando interventi artificiali di protezione al piede delle stesse.	STUDI ED INDAGINI - Idrologia e idraulica	OTTEMPERATA per quanto di competenza DA VERIFICARE da parte degli enti competenti in materia
8	Dovrà prevedersi la raccolta e l'appropriato trattamento delle acque di dilavamento della piattaforma in corrispondenza dei principali attraversamenti di colatori naturali e delle aree di maggiore sensibilità idrogeologica adiacenti il Tevere. Il progetto dovrà sviluppare i dettagli delle opere di raccolta ed eventuale trattamento delle acque di dilavamento della piattaforma seconde tipologie e schemi realizzativi adeguati alle condizioni morfologiche e geoidrologiche dei siti.	Il PD 2022 prevede un sistema chiuso di raccolta e smaltimento acque di piattaforma. In particolare le acque saranno raccolte attraverso canalette e tubazioni opportunamente dimensionate, inviate a vasche di trattamento acque di prima pioggia e/o sversamento accidentale ed infine recapitate ai recettori finali. Il progetto individua tutti i percorsi e i recapiti finali delle acque di piattaforma. Le opere sono state dimensionate sulla base dello studio idrologico e delle caratteristiche della piattaforma e sono riportati i dettagli costruttivi delle opere necessarie.	STUDI ED INDAGINI - Idrologia e idraulica	OTTEMPERATA
9	Si dovranno approfondire gli aspetti legati alla circolazione idrica sotterranea su tutto il tracciato con particolare riferimento ai tratti in corrispondenza delle gallerie e delle aree a	Il PD 2022 tiene conto degli studi idrogeologici aggiornati condotti preliminarmente all'avvio delle attività di progettazione. Sulla base di tali studi sono stati individuati i lineamenti idrogeologici sito specifici e ricostruite le	STUDI ED INDAGINI - Idrologia e idraulica OPERE D'ARTE MAGGIORI - Galleria	OTTEMPERATA

	<p>rischio idrogeologico, anche allo scopo di individuare eventuali rischi relativamente al rifornimento idrico della copertura vegetazionale ed alla modifica dei deflussi idrici sotterranei.</p>	<p>caratteristiche degli acquiferi sotterranei. I sondaggi eseguiti evidenziano come le fratture all'interno delle marne siano solitamente riempite di argilla; ci si aspetta che in questa formazione l'acqua sia presente prevalentemente all'interno delle fratture che interessano i banchi di arenaria e calcarenite, permeabili prevalentemente per fessurazione, che possono essere sede di limitati acquiferi a bassa trasmissività di importanza locale. La geometria della superficie piezometrica è stata ricostruita interpolando i dati puntuali provenienti da tre dataset: Campagna di monitoraggio piezometrico, eseguita nell'ambito del presente progetto, nel periodo novembre 2021 - settembre 2022;</p> <p>•campagna di raccolta di dati piezometrici, eseguita nell'ambito del "progetto preliminare per il Nodo di Perugia", su piezometri realizzati per lo stesso progetto e su pozzi privati, nel febbraio 2003; dati da pozzi piezometrici rilevati dall'ARPA-UMBRIA, reperiti dagli elaborati tecnici del "Progetto Preliminare per il Nodo di Perugia". Lo studio svolto ha evidenziato come all'interno della piana, lungo il settore occidentale del tracciato, sia presente una falda sospesa, circolante nello spessore inferiore più grossolano delle alluvioni recenti, con asse di drenaggio principale coincidente grossomodo con l'alveo del Tevere, ad andamento NE-SO. La falda si trova generalmente entro i primi 6 metri dal piano campagna ed è sospesa sul tetto delle argille grigie inferiori, che fungono da aquitard e che verosimilmente mettono in pressione la falda presente nel sottostante bedrock miocenico, che si trova in connessione idraulica con la falda libera riscontrata nel rilievo collinare di Brufa. Le opere in sotterraneo sono state progettate conseguentemente alla luce dei risultati dei suddetti studi al fine di limitare al minimo l'alterazione dei deflussi idrici sotterranei.</p>	<p>Collestrada - Tratta in naturale asse DX -Galleria Collestrada - Tratta in naturale asse SX</p>	
10	<p>Si dovranno approfondire gli aspetti connessi alla caratterizzazione del materiale proveniente dagli scavi ed alle relative tecniche di stabilizzazione ai fini del riutilizzo nelle attività di costruzione, anche allo scopo di definire con esattezza: - i relativi costi da</p>	<p>Al fine di accertare lo stato di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo da destinare al riutilizzo e/o da smaltire come rifiuto e delle acque sotterranee è stato eseguito un piano di caratterizzazione ambientale, sono stati eseguiti campionamenti ambientali dei terreni in N° 15 punti di indagine, di cui N° 8 in corrispondenza dei fori di sondaggio</p>	<p>STUDI ED INDAGINI - Piano utilizzo terre (ai sensi del D.M. 120/2017)</p>	<p>OTTEMPERATA (vedi dettagli in riferimento alla verifica del PUT)</p>

	<p>inserire nel quadro economico dell'intervento - i quantitativi da smaltire nelle discariche presenti sul territorio nel rispetto delle prescrizioni della L. 443/2001, art 1, comma 17 e seguenti e l'organizzazione del traffico dei mezzi d'opera. - l'effettiva disponibilità di queste ultime ad accogliere i quantitativi di cui al punto precedente.</p>	<p>e N° 7 in corrispondenza dei pozzetti, per un totale di N°34 prelievi di campioni ambientali. Sulla base dei risultati delle indagini ambientali il materiale proveniente dagli scavi può essere riutilizzato come sottoprodotto nell'ambito del cantiere, ai sensi dell'Art. 165 comma 7 e dell'Art.166 comma 5 del D.lgs. 163/2006. Il PD 2022 è corredato dal Piano di Utilizzo Terre e rocce da scavo, redatto ai sensi del DPR 120/2017.</p>		
11	<p>Si dovranno prevedere adeguati attraversamenti per la fauna adottando tipologie e disposizioni plano-altimetriche tali da permettere la corretta eliminazione/riduzione dell'effetto barriera esercitato dal corpo stradale e l'adeguato controllo dell'attraversamento della piattaforma stradale anche da parte della fauna selvatica di maggiori dimensioni.</p>	<p>Alla luce del posizionamento della Rete Natura 2000 e della presenza dei corridoi ecologici della RERU nel tratto considerato, è possibile affermare che, con l'attuale progettazione nel tratto svincolo di Collestrada – Galleria di Colleferro – Svincolo Madonna del Piano, l'infrastruttura E45 garantisce già una permeabilità elevata alla fauna terrestre. Prevede infatti una galleria per attraversare la ZSC Bosco a Farnetto di Collestrada e un ampio viadotto per oltrepassare il fiume Tevere e il relativo corridoio ecologico. Sono comunque previsti una serie di interventi minori, volti a ridurre eventuali incidenti con la fauna selvatica: sistema di paline a catadriotti - Mantenimento dei passaggi già esistenti per il reticolo idrografico con tombino idraulico - Recinzione per inibire attraversamento grandi mammiferi.</p>	<p>INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE - Tipologici e particolari</p>	<p>OTTEMPERATA</p>
12	<p>Si dovrà eliminare dal progetto il nuovo ponte sul Tevere indicato nella Tav 2.6.1c del SIA, manufatto caratterizzato da impatti permanenti sul paesaggio fluviale ma destinato – a detta del Proponente - all'attraversamento dei mezzi d'opera, prevedendo la relativa riorganizzazione dei percorsi dei mezzi di cantiere.</p>	<p>Il PD 2022 ha stralciato il progetto del nuovo ponte sul Tevere come richiesto. Il progetto della cantierizzazione, con particolare riferimento agli aspetti legati alla viabilità dei mezzi di cantiere è stato aggiornato ed approfondito sulla base delle lavorazioni da eseguire. Al fine di ottimizzare il transito dei mezzi stessi nella zona di via della Ferriera sarà realizzata una rotatoria all'intersezione tra via della Ferriera stessa e via della Valtiera.</p>	<p>COMPATIBILITA' AMBIENTALE E PAESAGGISTICA - Elaborati di ottemperanza</p>	<p>OTTEMPERATA</p>

13	Si dovrà predisporre ed allegare al Progetto definitivo un Progetto di Monitoraggio Ambientale redatto secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA;	<p>Il PD 2022 è corredato dal progetto del Piano di Monitoraggio Ambientale redatto secondo le aggiornate linee guida ministeriali.</p> <p>Il monitoraggio dovrà essere eseguito nelle tre fasi ante, corso e post operam e riguarderà le seguenti componenti ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - atmosfera suolo - rumore - acque superficiali - acque sotterranee - vegetazione <p>Il PMA prevede inoltre la predisposizione di un apposito SIT per la raccolta e diffusione dei dati acquisiti e la segnalazione di eventuali anomalie.</p>	INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE - Piano di monitoraggio ambientale	OTTEMPERATA
14	Si dovrà predisporre quanto necessario per adottare, entro la consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientali dei cantieri secondo i criteri di cui alla norma ISO14001 o al Sistema EMAS (Regolamento CE 76112000).	Il PD 2022 è corredato dagli indirizzi per la gestione ambientale del cantiere, sulla base dei quali in fase di redazione del progetto esecutivo dovrà essere redatto il Piano di Gestione Ambientale del cantiere.	INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE-Aree di cantiere CANTIERIZZAZIONE	RECEPITO negli elaborati di PD DA OTTEMPERARE prima dell'avvio dei lavori da parte dell'appaltatore
	1.2 - RACCOMANDAZIONI			
1	Effettuare indagini geofisiche e archeologiche, anche con scavi e saggi a mano, tese all'individuazione di strutture antiche e alla definizione del tracciato stradale che potrà subire variazioni in relazione agli eventuali ritrovamenti secondo le indicazioni di cui ai pareri delle competenti autorità.	Preliminarmente all'avvio della progettazione del PD 2022 sono state condotti, a cura di ANAS S.p.A. ed in accordo con la competente Soprintendenza, studi ed indagini archeologici tesi ad individuare il rischio potenziale di presenze nelle aree interessate dai lavori ed alla verifica della presenza delle stesse. All'esito di tali studi ed indagini non sono state riscontrate criticità.		ALTRO ENTE
2	Conseguire il rispetto delle normative per quanto concerne le visuali libere attraverso l'adeguato allargamento della piattaforma, senza ricorrere, per quanto possibile, a riduzioni di velocità; queste sia per esigenze di mantenimento del livello di servizio che per esigenze di sicurezza.	Le geometrie stradali del PD 2022 sono state sviluppate in maniera da garantire il rispetto delle visuali libere lungo tutto il tracciato dell'asse principale garantendo la massima velocità di progetto possibile pari a 120km/h. Per raggiungere tale obiettivo sono stati applicati degli allargamenti alla piattaforma sia sul margine interno fra le due carreggiate sia sul margine esterno.		RECEPITO

3	Corredare la progettazione con precise, specifiche, indicazioni per il corretto svolgimento delle operazioni manutentorie che rivestono significativa importanza ai fini della sicurezza e della mitigazione degli impatti sull'ambiente.	Il PD 2022 è corredato dal piano di manutenzione delle opere a verde. Il piano di manutenzione complessivo di tutta l'opera dovrà essere redatto in sede di progettazione esecutiva.		RECEPITO negli elaborati di PD DA RECEPIRE in sede di progetto esecutivo
4	Condurre "una specifica analisi degli effetti determinati dall'opera sulle attività economiche delle aree attraverso (frammentazione delle aree poderali, perdita di produzione agricola, riduzione del valore economico e reddituale delle strutture agroturistiche, eventuale incremento di valore e/o funzionalità delle aree a destinazione industriale, etc.) prevedendo adeguate misure di mitigazione/compensazione di questi effetti.	Il progetto è stato sviluppato, anche attraverso il confronto con gli operatori economici del territorio, al fine di interferire il meno possibile sulle aree agricole interessate, permettendo la prosecuzione delle attività stesse quanto più possibile nelle forme di conduzione attuale. In particolare l'attraversamento del Tevere è stato oggetto di uno studio molto approfondito, volto a garantire una forte "trasparenza" all'opera, sia tramite l'allungamento delle campate, sia tramite un opportuno innalzamento della livelletta, sia infine attraverso un lieve spostamento verso Nord dell'asse principale (compatibilmente alle geometrie stradali di categoria B) rispetto al progetto preliminare. In questa maniera i mezzi agricoli avranno la possibilità di muoversi all'interno dei fondi agricoli limitando le aree che rimangono intercluse. Dal punto di vista delle mitigazioni, sono state studiate in maniera approfondita le misure per integrare il progetto quanto più possibile nel contesto, puntando in taluni casi alla rinaturalizzazione delle aree (quelle in prossimità della fascia ripariale del Tevere ad esempio) ed in altri alla schermatura visiva dei manufatti.	INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE	RECEPITO
5	Per quanto riguarda gli impatti sull'atmosfera in fase di esercizio, sviluppare stime previsionali supportate dall'acquisizione/elaborazione dei dati meteorologici ricavabili dalla/e stazioni meteorologiche significativamente utilizzabili e dall'applicazione di modello di diffusione in atmosfera allo scopo di individuare eventuali ricettori critici per i quali si configuri la necessità di appropriati interventi di mitigazione (esproprio, differente collocazione degli sbocchi delle gallerie o delle finestre di ventilazione, etc.). Utilizzare i valori di transito autoveicolare ricavati dagli	Il PD 2022 è corredato dalla stima degli impatti in atmosfera per la fase di esercizio. Tale stima è stata effettuata acquisendo i dati delle vicine centraline ARPA ed utilizzando i dati di traffico derivanti dallo studio aggiornato condotto nel 2022. Sulla base di tali informazioni sono state sviluppate le modellazioni per gli inquinanti PM10, PM2,5, NO2, NOx al fine di valutare gli incrementi di concentrazioni a seguito della realizzazione del nodo di Perugia rispetto ai valori attuali di concentrazione e confrontarli con i rispettivi limiti di legge. I risultati ottenuti hanno fornito incrementi poco significativi e non hanno fatto emergere criticità, con valori abbondantemente inferiori ai limiti di legge previsti. Non si riscontrano pertanto esigenze di adottare interventi di mitigazione specifici per la fase di	INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE-Impatto atmosferico	RECEPITO

	<p>esiti del modello di traffico già elaborato ed eventualmente aggiornato in base agli esiti della progettazione definitiva. I risultati di queste applicazioni saranno organizzati in modo da essere confrontabili con le vigenti disposizioni di legge nelle varie - prevedibili condizioni meteo climatiche dei siti (caso peggiore, scenari prevalenti, etc.) ed essere inoltre utilizzabili nelle varie fasi del previsto monitoraggio ambientale.</p>	<p>esercizio.</p>		
6	<p>Per quanto riguarda gli impatti sull'atmosfera derivanti dall'emissione di polvere (o di altri inquinanti) in fase di costruzione, sviluppare stime previsionali secondo la metodologia indicata per la fase di esercizio. In base agli esiti delle stime saranno adottate appropriate misure mitigatrici degli impatti.</p>	<p>Il PD 2022 è corredato dalla stima degli impatti in atmosfera per la fase di cantiere. Tale stima è stata effettuata acquisendo i dati delle vicine centraline ARPA ed applicando le formule della metodologia di stima di impatto per il calcolo delle emissioni diffuse di polveri e di NO2 indotte dalle attività di costruzione, nelle quattro macrocategorie considerate, movimentazione del materiale superficiale, erosione del vento dai cumuli, transito di mezzi su strade non asfaltate ed emissioni legate agli scarichi degli autocarri e dei mezzi d'opera. I risultati ottenuti hanno fornito incrementi poco significativi e non hanno fatto emergere criticità, con valori abbondantemente inferiori ai limiti di legge previsti. Non si riscontrano pertanto esigenze di adottare interventi di mitigazione specifici per la fase di esercizio.</p>	<p>INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE-Impatto atmosferico</p>	<p>RECEPITO</p>
7	<p>Sviluppare adeguatamente il quadro degli interventi di arredo vegetazionale già enunciato nello studio puntando ad un miglioramento della naturalità dell'area, fortemente antropizzata. Le previste opere di mitigazione saranno quindi inserite in un quadro più ampio che miri a ripristinare i collegamenti ecologici funzionali col territorio circostante (rete ecologica), partendo da elementi caratterizzanti quali, ad esempio, le aree boscate esistenti e le fasce ripariali dei colatori naturali.</p>	<p>Il PD 2022 tiene conto nello sviluppare gli interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale delle componenti di naturalità presenti nel contesto di riferimento, puntando alla loro conservazione e valorizzazione. In particolare sono stati condotti specifici approfondimenti legati alle componenti vegetazionali e faunistiche con riguardo alla rete ecologica regionale (RERU). Vengono rinaturalizzati e implementati tutti i sistemi vegetazionali d'interesse – seppur risentano dell'antropizzazione generalizzata del territorio analizzato – riconducibili alle formazioni lineari costituite dalla vegetazione ripariale presente sia lungo i corsi principali (Tevere, Genna, Caina), sia lungo i corpi idrici superficiali minori. Le tipologie di paesaggio prevalente all'interno del corridoio sono quelle del paesaggio urbano, delle infrastrutture e del paesaggio agricolo dei seminativi, con</p>	<p>INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE</p>	<p>RECEPITO</p>

		alcune aree boscate dall'estensione contenuta. La struttura paesaggistica risulta omologata alle situazioni di antropizzazione in cui emergono il disegno della tessitura dei campi e le parti edificate. Il progetto di mitigazione paesaggistica e ambientale, sia lungo il tracciato sia in prossimità dei nodi, trova dunque il suo principale riferimento per le opere a verde nella vegetazione lineare e a macchia, segni apprezzabili del paesaggio naturaliforme esistente, cercando di creare una continuità vegetazionale, tramite l'uso di specie arboree ed arbustive autoctone che caratterizzano gli ambienti attraversati. Sono dunque individuate delle precise strategie progettuali (STR_01-02-03-04-07) per il ripristino della vegetazione, in base a quanto indicato nello studio d'impatto, in modo da rispettare la diversità biologica delle aree interessate.		
8	Prevedere il ripristino della vegetazione, oltretutto in base a quanto indicato nello studio d'impatto, in modo da rispettare la diversità biologica delle aree interessate ovvero prevedere la produzione di materiale vivaistico di qualità presso vivai specializzati che assicurino l'idoneità all'uso in condizioni ambientali difficili (terreni di riporto di scadente qualità, ecc.) e il successo dell'impianto. In alternativa potranno individuarsi eventuali siti per la raccolta di materiale di propagazione da utilizzare per produrre materiale vivaistico idoneo alle condizioni operative ed ecologiche locali.	Il PD 2022 tiene conto nello sviluppare gli interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale delle componenti di naturalità presenti nel contesto di riferimento, puntando alla loro conservazione e valorizzazione. In particolare sono stati condotti specifici approfondimenti legati alle componenti vegetazionali e faunistiche con riguardo alla rete ecologica regionale (RERU). Il materiale vivaistico deve rispondere alle caratteristiche merceologiche indicate dal progetto ed essere certificato secondo la normativa in materia (Regolamento UE 2016/2031 e successivi), che richiede materiale dotato di tracciabilità e munito di passaporto fitosanitario. In particolare il Inoltre l'origine del materiale vivaistico deve essere locale, ovvero proveniente da vivai regionali iscritti al registro ufficiale degli operatori professionali ed avere i requisiti idonei.	INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE	RECEPITO
9	Con riferimento al rumore: - Sviluppare appropriate applicazioni modellistiche tenendo conto di tutti i fattori che possono significativamente influenzare le emissioni sonore (percentuale di veicoli-pesanti, velocità di transito, etc) e riferendosi alla totalità dei ricettari individuati sul territorio Fare specifico riferimento alla rumorosità dei giunti del viadotto e degli sbocchi delle	Il PD 2022 è corredato da uno specifico Studio previsionale di impatto acustico, elaborato sia per la fase di esercizio che per quella di cantiere. Al fine di acquisire i dati sulla rumorosità attuale delle aree di interesse e di tarare opportunamente il modello previsionale sono state eseguite campagne di indagine fonometrica. Con specifico riferimento alle raccomandazioni indicate, si sottolinea che: - è stato eseguito il censimento aggiornato dei recettori presenti e relativa caratterizzazione; - le elaborazioni modellistiche sono state eseguite sulla	INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE - Impatto acustico	RECEPITO

	<p>gallerie (effetto "colpo di fucile"), soprattutto in corrispondenza dei ricettori caratterizzati da maggiore sensibilità.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensionare le misure mitigatrici esplicitando l'abbattimento dei livelli sonori conseguibile presso i singoli ricettori identificati e procedendo al confronto con la vigente normativa anche tenendo conto di eventuali Piani di Risanamento Acustico ai sensi L.447/95 eventualmente intervenuti. - Utilizzare prioritariamente manti fonoassorbenti allo scopo di evitare/limitare l'utilizzo di barriere acustiche. - Estendere delle valutazioni d'impatto, con le modalità di cui sopra, alla fase di costruzione, anche tenendo conto degli impatti lungo i percorsi dei mezzi d'opera. 	<p>base dei dati derivanti dallo studio di traffico aggiornato 2022</p> <ul style="list-style-type: none"> - nello studio si è tenuto conto degli effetti acustici agli imbocchi della galleria di Collestrada e dei giunti dei viadotti, adottando opportune misure di riduzione della rumorosità - sono state individuate tutte le necessarie misure di mitigazione adottabili: asfalto fonoassorbente, barriere acustiche ove indispensabili, pannelli fonoassorbenti in corrispondenza dell'imbocco Nord della galleria di Collestrada, insonorizzazione dei giunti sui viadotti, misure necessarie sul recettore - la valutazione effettuata per la fase di cantiere ha permesso di individuare le criticità in corrispondenza dei recettori presenti in prossimità delle aree e della viabilità di cantiere e sono state perciò previste opportune misure di mitigazione che consistono nell'utilizzo di barriere antirumore mobili, appositamente localizzate. 		
10	<p>Contestualizzare sul territorio degli impatti relativi alle vibrazioni indotte sia in fase di costruzione che di esercizio, con particolare riferimento alle attività di realizzazione delle opere nelle vicinanze di emergenze architettoniche di pregio (ad esempio galleria artificiale di Collestrada) mediante individuazione/caratterizzazione dei ricettori sensibili nella fascia di potenziale disturbo - e individuazione delle eventuali misure mitigatrici (adozione di appropriate tecniche di scavo, dispositivi di isolamento, etc.)</p>	<p>In riferimento agli effetti dovuti alle vibrazioni l'attività rilevante è costituita dalla realizzazione della galleria di Collestrada. Il PD 2022 prevede la realizzazione di un doppio fornice, riducendo così la dimensione di scavo e l'abbassamento della quota della galleria di Collestrada riducendo pertanto conseguentemente la propagazione degli effetti vibrazionali rispetto alla presenza di ricettori superficiali, siano essi edifici o habitat. Inoltre lo scavo è stato progettato in maniera da ridurre le attività all'aperto ed adottando opportuni accorgimenti per minimizzare gli impatti ed il disturbo arrecato al contesto circostante. Con particolare riferimento agli aspetti realizzativi, la galleria si compone di tre parti: la prima verso Sud in artificiale, la seconda in naturale e la terza verso Nord in artificiale. La realizzazione della galleria artificiale verso Sud avverrà in parte tramite struttura scatolare in parte utilizzando il "metodo Milano". La tratta di naturale sarà realizzata con tecniche di scavo tradizionali mediante l'ausilio di mezzi di scavo meccanici. Si prevedono tratte con consolidamenti sia</p>	<p>OPERE D'ARTE MAGGIORI - Gallerie</p>	<p>RECEPITO</p>

		<p>al contorno sia al fronte. Sono previste due tratte, per ciascun fornice, di consolidamento dall'alto. Nella zona compresa tra le due tratte in cui è presente l'intervento di consolidamento dall'alto, al fine di poter continuare lo scavo in naturale considerando le bassissime coperture, è prevista la realizzazione di una protesi su pali in calcestruzzo armato. L'ultimo tratto della galleria verso Nord è previsto in artificiale avverrà tramite l'utilizzo del "metodo Milano". Tale modalità di scavo, gestita con opportuni accorgimenti contro la propagazione di vibrazioni risulta quello meno impattante rispetto al contesto.</p>		
11	<p>Rispettare primariamente, nella collocazione delle aree a verde, le esigenze di mitigazione degli impatti sul paesaggio e sull'ambiente in generale, ampliando, se necessario, la superficie delle aree di esproprio già previste nel progetto.</p>	<p>Il PD 2022 è stato sviluppato per quanto riguarda gli interventi di mitigazione con riferimento a quanto indicato nello Studio di Impatto Ambientale del 2003, tenendo conto degli studi aggiornati condotti e dell'analisi dell'evoluzione del contesto di intervento. In particolare, si è tenuto conto di quanto riportato all'esito del SIA attuando le seguenti azioni: Vengono rinaturalizzati e implementati tutti i sistemi vegetazionali d'interesse – seppur risentano dell'antropizzazione generalizzata del territorio analizzato – riconducibili alle formazioni lineari costituite dalla vegetazione ripariale presente sia lungo i corsi principali (Tevere, Genna, Caina), sia lungo i corpi idrici superficiali minori. Le tipologie di paesaggio prevalente all'interno del corridoio sono quelle del paesaggio urbano, delle infrastrutture e del paesaggio agricolo dei seminativi, con alcune aree boscate dall'estensione contenuta. La struttura paesaggistica risulta omologata alle situazioni di antropizzazione in cui emergono il disegno della tessitura dei campi e le parti edificate. Il progetto di mitigazione paesaggistica e ambientale, sia lungo il tracciato sia in prossimità dei nodi, trova dunque il suo principale riferimento per le opere a verde nella vegetazione lineare e a macchia, segni apprezzabili del paesaggio naturaliforme esistente, cercando di creare una continuità vegetazionale, tramite l'uso di specie arboree ed arbustive autoctone che caratterizzano gli ambienti attraversati. Le previste opere di mitigazione mirano a inserirsi in un quadro più ampio per ripristinare i collegamenti ecologici funzionali col territorio circostante (rete ecologica), partendo da elementi</p>	<p>INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE</p>	<p>RECEPITO</p>

		<p>caratterizzanti quali, ad esempio, le aree boscate esistenti e le fasce ripariali dei colatori naturali. Sono dunque individuate delle precise strategie progettuali (STR_01-02-03-04-07) per il ripristino della vegetazione, in base a quanto indicato nello studio d'impatto, in modo da rispettare la diversità biologica delle aree interessate. La continuità ecologica del territorio è garantita mediante il mantenimento dei sottopassi faunistici la cui tipologia e collocazione, come le altre strategie di tutela dalla fauna (es. l'uso di catadiottri), vengono descritte in dettaglio negli elaborati grafici. Il progetto contiene le indicazioni per la corretta e definita identificazione e localizzazione degli interventi, nonché la valutazione economica degli stessi inserita nel computo delle lavorazioni. In quest'ottica, in aree di forte criticità nello sviluppo delle strategie del progetto di mitigazione sono state inserite fasce tampone dalle profondità variabili che possono necessitare più ampie aree di esproprio.</p>		
12	<p>Sviluppare un adeguato studio estetico delle membrature in vista dei viadotti, senza alterare lo schema statico, sia modificando profondamente e motivatamente la forma e l'aspetto estetico delle pile, dei pulvini e della fascia laterale in vista delle travi e degli impalcati, anche ricorrendo a carter di mascheramento. Il criterio da applicare consiste nel realizzare un'opera di elevato contenuto estetico in armonia con i connotati paesaggistici delle aree circostanti.</p>	<p>I viadotti sono stati oggetto di specifico studio architettonico che ha portato alla scelta di soluzioni per le parti in vista in grado di inserirsi in maniera armoniosa con il contesto circostante, valorizzando al contempo l'opera stessa.</p>	<p>OPERE D'ARTE MAGGIORI - Viadotti e Ponti COMPATIBILITA' AMBIENTALE E PAESAGGISTICA - Relazione Paesaggistica</p>	<p>RECEPITO</p>
13	<p>Sviluppare uno studio di dettaglio delle modalità realizzative degli attraversamenti fluviali mirato alla minimizzazione delle modificazioni della morfologia delle sponde e delle preesistenze vegetazionali, adottando adeguate tecniche dell'ingegneria naturalistica per il ripristino più completo possibile dello stato dei luoghi.</p>	<p>Il progetto di mitigazione nelle aree di attraversamento del fiume Tevere minimizza le modifiche della morfologia e delle caratterizzazioni vegetazionali delle sponde attraverso una precisa strategia (STR_04). Per i corsi d'acqua si procede per il ripristino o l'integrazione della fascia ripariale tramite fasce arboreo-arbustive composte da Populus nigra, Populus alba, Sambucus nigra, Alnus glutinosa, Fraxinus angustifolia, Frangula alnus, Cornus sanguinea, Salix alba, Salix cinerea, Salix eleagnos, Salix purpurea.</p>	<p>INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE</p>	<p>RECEPITO</p>
14	<p>Utilizzare, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, corpi illuminanti le cui</p>	<p>In fase di esercizio l'illuminazione riguarda la galleria di Collestrada e le rampe di svincolo. Per tali esigenze sono</p>	<p>CANTIERIZZAZIONE IMPIANTI</p>	

	<p>caratteristiche dovranno tenere conto delle condizioni di abbagliamento notturno a carico dei ricettori (o gruppi di percettori) individuati in base allo studio paesaggistico avendo cura di evitare/limitare questo fenomeno.</p>	<p>state progettate soluzioni a basso consumo energetico e a basso impatto luminoso compatibilmente all'esigenza di garantire idonee condizioni illuminotecniche, in linea con i più recenti standard di qualità ambientali (CAM). In fase di cantiere è stato raccomandato l'utilizzo di lampade a basso consumo e ridotto impatto ambientale.</p>	<p>TECNOLOGICI</p>	
15	<p>Proporzionare le misure mitigatrici degli impatti sul paesaggio tenendo sistematicamente conto degli scenari percettivi attingibili dai più significativi ricettori (o gruppi di ricettori) sul territorio utilizzando lo strumento della simulazione visuale applicato al punto di vista del percettore medesimo e verificando mediante quest'ultima l'adeguatezza delle provvidenze previste, rappresentando, se opportuno, i vari stadi di accrescimento delle essenze vegetali di nuovo impianto.</p>	<p>La fase di indagine ha preso in considerazione le caratteristiche percettive e gli ambiti visivi principali. In essa il paesaggio è quindi analizzato nella sua complessità ecologica e culturale, attraverso sia lo studio della continuità percettiva che delle specificità visive dell'ambito. Sono stati ricercati i ricettori visivi, sia statici, quali punti o aree panoramiche (per esempio, siti interessati da frequentazione pubblica), che dinamici, vale a dire strade o altre tipologie di percorso. Tramite una analisi diretta dell'effettiva intervisibilità lungo il sistema viario (ricettore visivo dinamico), sono stati identificati i tratti di probabile visibilità coincidenti con le intersezioni tra le strade esistenti e la viabilità di progetto, nei tratti stradali nei quali la viabilità esistente si comporta da ricettore visivo dinamico. In coincidenza di questi, identificati e graficizzati quindi come ricettori visivi dinamici effettivi, è stata effettuata l'analisi fotografica cui si riferiscono i punti di presa e le relative immagini. Tali visualizzazioni illustrano un sistema delle opere a verde che lavora per gradienti differenti: dall'orizzonte libero dei campi a seminativo si passa a una trama precisa e puntuale che ricalca gli allineamenti della matrice agraria storica fino alla composizione densa e articolata disegnante l'imbocco della galleria, pensato come un portale.</p>	<p>COMPATIBILITA' AMBIENTALE E PAESAGGISTICA – Relazione Paesaggistica</p>	<p>RECEPITO</p>
16	<p>Predisporre quanto necessario per adottare, entro la consegna dei lavori, la Certificazione Ambientale 14001 o la registrazione ai sensi del Regolamento CE 761/2001 (EMAS).</p>	<p>Il PD 2022 è corredato dagli indirizzi per la gestione ambientale del cantiere sulla base dei quali dovrà essere redatto il Piano di Gestione ambientale del cantiere in fase di progettazione esecutiva.</p>	<p>INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE-Aree di cantiere CANTIERIZZAZIONE</p>	<p>RECEPITO negli elaborati di PD DA OTTEMPERARE prima dell'avvio dei lavori da parte dell'appaltatore</p>

2. Prescrizioni di carattere architettonico, archeologico e paesaggistico				
17	Prima della realizzazione dei percorsi stradali, sia in trincea che in rilevato, effettuare indagini geofisiche e archeologiche con scavi e saggi a mano, tese all'individuazione di strutture antiche e alla definizione del tracciato stradale che potrà subire variazioni in relazione agli eventuali ritrovamenti;	Preliminarmente all'avvio della progettazione del PD 2022 sono state condotti, a cura di ANAS S.p.A. ed in accordo con la competente Sovrintendenza, studi ed indagini archeologici tesi ad individuare il rischio potenziale di presenze nelle aree interessate dai lavori ed alla verifica della presenza delle stesse. All'esito di tali studi ed indagini non sono state riscontrate criticità.		ALTRO ENTE
18	Tutti i lavori di scavo e sbancamento siano controllati e seguiti da personale della Soprintendenza per i beni archeologici dell'Umbria, con l'ausilio di collaboratori esterni di fiducia, da considerarsi a carico del progetto come anche le indagini geofisiche e archeologiche sopra descritte.	Preliminarmente all'avvio della progettazione del PD 2022 sono state condotti, a cura di ANAS S.p.A. ed in accordo con la competente Sovrintendenza, studi ed indagini archeologici tesi ad individuare il rischio potenziale di presenze nelle aree interessate dai lavori ed alla verifica della presenza delle stesse. All'esito di tali studi ed indagini non sono state riscontrate criticità.		ALTRO ENTE
19	In sede di progettazione definitiva sia sviluppato un adeguato progetto delle sistemazioni a verde.	Il PD 2022 è stato sviluppato per quanto riguarda gli interventi di mitigazione con riferimento a quanto indicato nello Studio di Impatto Ambientale del 2003, tenendo conto degli studi aggiornati condotti e dell'analisi dell'evoluzione del contesto di intervento. Le tipologie di paesaggio prevalente all'interno del corridoio sono quelle del paesaggio urbano, delle infrastrutture e del paesaggio agricolo dei seminativi, con alcune aree boscate dall'estensione contenuta. La struttura paesaggistica risulta omologata alle situazioni di antropizzazione in cui emergono il disegno della tessitura dei campi e le parti edificate. Il progetto di mitigazione paesaggistica e ambientale, sia lungo il tracciato sia in prossimità dei nodi, trova dunque il suo principale riferimento per le opere a verde nella vegetazione lineare e a macchia, segni apprezzabili del paesaggio naturali forme esistente, cercando di creare una continuità vegetazionale, tramite l'uso di specie arboree ed		OTTEMPERATA per quanto di competenza

		<p>arbustive autoctone che caratterizzano gli ambienti attraversati. Le previste opere di mitigazione mirano a inserirsi in un quadro più ampio per ripristinare i collegamenti ecologici funzionali col territorio circostante (rete ecologica), partendo da elementi caratterizzanti quali, ad esempio, le aree boscate esistenti e le fasce ripariali dei colatori naturali. Sono dunque individuate delle precise strategie progettuali (STR_01-02-03-04-07) per il ripristino della vegetazione, in base a quanto indicato nello studio d'impatto, in modo da rispettare la diversità biologica delle aree interessate. La continuità ecologica del territorio è garantita mediante il mantenimento dei sottopassi faunistici la cui tipologia e collocazione, come le altre strategie di tutela della fauna (es. l'uso di catadiottri), vengono descritte in dettaglio negli elaborati grafici. Il progetto contiene le indicazioni per la corretta e definitiva identificazione e localizzazione degli interventi, nonché la valutazione economica degli stessi inserita nel computo delle lavorazioni.</p>		
20	<p>Sia dato alle Soprintendenze territoriali competenti preventiva comunicazione dell'inizio dei lavori.</p>	<p>In fase realizzativa dovrà essere data comunicazione di avvio dei lavori</p>		<p>ALTRO ENTE</p>

Per quanto riguarda la Valutazione di Incidenza

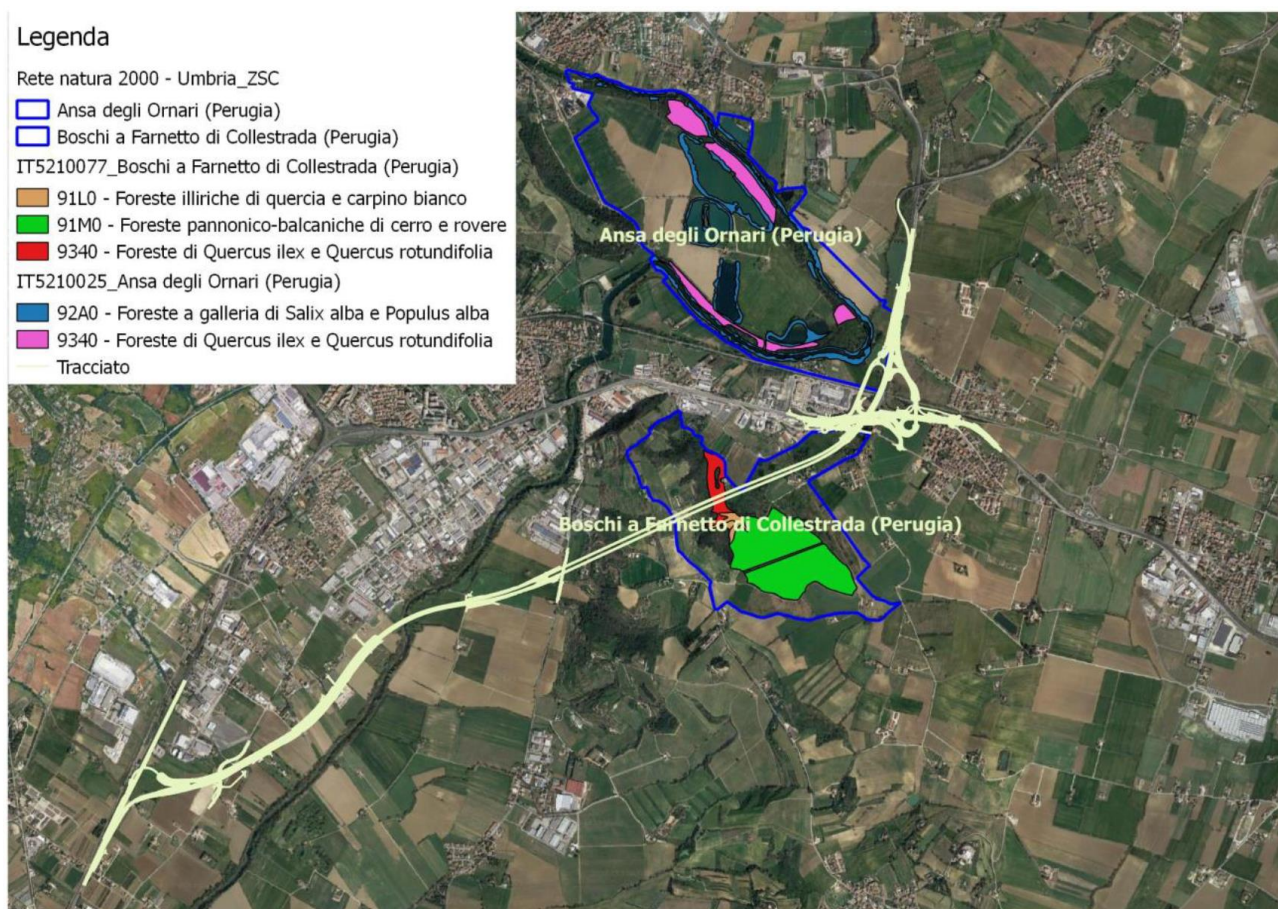


Figura 9 – Localizzazione dell'intervento rispetto alla rete Natura 2000

Parte integrante del suddetto parere è la Valutazione di Incidenza per i siti della rete Natura 2000 potenzialmente interferiti dall'intervento.

L'area di intervento è interessata dai seguenti siti della rete Natura 2000

- ZSC IT5210077 Boschi a farnetto di Collestrada
- ZSC IT 5210025 Ansa degli Omari

In riferimento all'area vasta esaminata, le aree Natura 2000 si collocano trasversalmente al complesso di colline circostanti l'area perugina, occupando il quadrante meridionale del territorio perugino fino a lambire il territorio del Comune di Torgiano, ad oriente, ed il territorio del Comune di Corciano, ad occidente, attraversa la valle del Tevere, a sud di Ponte S. Giovanni, la piccola valle del torrente Genna all'altezza di S. Fortunato, e lambisce la valle del torrente Caina, ad occidente.

Il sito ZSC IT5210025 Ansa degli Ornari, risulta parzialmente interessato dal progetto, nella sua porzione di SE lungo il confine non interessando tuttavia habitat comunitari del Sito, ma interessando vegetazione antropogena e infestante a robinia, mentre il sito ZSC IT5210077 Boschi a farnetto di Collestrada, è attraversato dal tracciato in progetto, anche se esso scorre completamente in galleria, non interferendo con il soprassuolo boscato, salvo l'area di un cantiere temporaneo attorno al km 6 che coinvolge in parte un rimboscamento di latifoglie.

La galleria Collestrada, che attraversa, anche se in sotterraneo, il sito Natura 2000 ZSC IT5210077 Boschi a farnetto di Collestrada, è l'opera di maggiore rilevanza dell'intero tracciato. Esso è composto da due tratte in

artificiale e una tratta centrale in naturale . La galleria artificiale sarà realizzata in parte tramite struttura scatolare in parte con utilizzando il "metodo Milano".

La realizzazione di questa galleria artificiale avverrà dapprima mediante la realizzazione dei pali trivellati di grande diametro che hanno sia la funzione di paratie provvisorie, necessarie al contenimento degli scavi di sbancamento (successivamente ritombati) per la realizzazione della struttura scatolare che compone la prima parte della galleria artificiale, sia di setti portanti del solettone che compone la parte di struttura realizzata tramite il "metodo Milano

Dello svincolo di Collestrada il viadotto principale e quello di uscita sud-ovest sono gli elementi più prossimi alla ZSC IT 5210025 Ansa degli Omari.

Il tempo complessivo previsto per la realizzazione dell'opera è di 2440 giorni, suddiviso in tre fasi principali; alle quali si aggiunge la fase 0 di inizializzazione.

Il Proponente, nell'analisi di Valutazione di Incidenza ha proceduto dapprima con quanto richiesto dal livello I di screening, per poi affrontare il livello II di valutazione appropriata.

Riprendendo quanto già anticipato, i siti della rete Natura 2000 interferiti sono:

- ZSC IT5210077 Boschi a farnetto di Collestrada
- ZSC IT 5210025 Ansa degli Omari

La ZSC IT5210025 Ansa degli Ornari è ubicata nel Comune di Perugia a pochi chilometri dal capoluogo regionale e tutela il tratto del fiume Tevere fra le frazioni di Ponte Valleceppi e Ponte San Giovanni. Si tratta di una zona pianeggiante con altitudine variabile tra 185 e 200 m s.l.m. di circa 221 ettari. Ricade all'interno di una vasta area privata ad uso prevalentemente agricolo. In passato è stata oggetto di attività di cava, motivo per cui l'area comprende laghetti artificiali. Il sito riveste un importante ruolo per la fauna legata alle aree umide, a seguito del pesante fenomeno di antropizzazione che coinvolge l'asta del fiume Tevere.

I riferimenti del sito Ansa degli Ornari, dalla scheda di identificazione, sono riportati in Tabella 1.

Tabella 1 – Scheda di identificazione ZSC IT5210025

Tipo di sito	B
Cod. del sito	IT5210025
Data di compilazione	1995-06
Data di aggiornamento	2017-12
Sup. area	221,00 ha
Definizione area	Regione biogeografica mediterranea
Nome Sito	Ansa degli Ornari

L'area è formata da un'ansa del Fiume Tevere, circoscritta da boschi di alto fusto, con diverse specie di querce, tra cui *Quercus robur*, che rivestono il terrazzo fluviale costituito da depositi alluvionali. Nel sottobosco sono comuni *Laurus nobilis*, ed alcune specie arbustive mediterranee. Il Sito, oltre alla vegetazione ripariale del Tevere, (qui in discreto stato di conservazione) e ad alcuni laghetti con cenosi idrolitiche ed elofitiche, comprende l'ultimo lembo di foresta igrofila planiziale presente in Umbria. Tale bosco, di elevato valore fitogeografico e naturalistico (perché mantenuto ad alto fusto e con ricca flora arbustiva ed erbacea), si presenta modificato nella composizione floristica più significativa. Tra le specie presenti sono segnalate *Quercus robur* e *Laurus nobilis*, rare a livello regionale. Tra la fauna s da segnalare anche *Leuciscus cephalus* (specie autoctona importante rispetto alla banalizzazione della comunità ittica). Una vicina cava di ghiaia altera una parte dell'area. Di contro, però, le zone di escavazione abbandonate sono divenute degli interessanti ambienti umidi. Vulnerabilità: bassa (inquinamento delle acque).

La ZSC IT5210077 Boschi a Farnetto di Collestrada ricade nel Comune di Perugia, in prossimità dell'abitato di Collestrada, nel settore centro orientale del territorio comunale, ai confini con il comune di Torgiano. Si tratta di una zona collinare dalla forma allungata irregolare con altitudine variabile tra 195 e 300 m s.l.m. di circa 146 ettari. Il sito risulta interamente ubicato all'interno del bacino idrografico del Tevere, sul quale si riversano direttamente le precipitazioni che interessano il bosco di Collestrada. Dal punto di vista bioclimatico la zona può essere classificata all'interno della regione bioclimatica Temperata, con termotipo collinare superiore e ombrotipo subumido superiore.

I riferimenti del sito Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia) sono riportati in Tabella 2.

Tabella 2 – Scheda di identificazione ZSC IT5210077

Tipo di sito	B
Cod. del sito	IT5210077
Data di compilazione	1996-11
Data di aggiornamento	2014-08
Sup. area	136,00 ha
Definizione area	Regione biogeografica mediterranea
Nome Sito	Boschi a farnetto di Collestrada (Perugia)

Cenosi a dominanza di farnetto (*Quercus frainetto*), con cerro (*Quercus cerris*) e roverella (*Quercus pubescens*) in subordine, il cui sottobosco è composto da specie: acidofile, come erica arborea (*Erica arborea*) e cerretta (*Serratula tinctoria*); termofile, a foglia caduca, quali sanguinella (*Cornus sanguinea*) e biancospino (*Crataegus monogyna*); termofile sempreverdi, come rosa di san Giovanni (*Rosa sempervirens*), asparago (*Asparagus acutifolius*) e pungitopo (*Ruscus aculeatus*); nemorali, tra cui erba-perla azzurra (*Buglossoides purpureocaerulea*), paleo silvestre (*Brachypodium sylvaticum*), festuca dei boschi (*Festuca heterophylla*) e tamaro (*Tamus comunis*). La struttura forestale, in alcuni settori è quella di una giovane fustaia disetanea, in altri di ceduo matricinati molto fitto. Oltre alle formazioni a farnetto, inquadrato nel Teucro siculi-Quercion *cerridis*, l'area boscata comprende un piccolo nucleo a leccio (*Quercus ilex*) del Quercion *ilicis* e, all'interno di un vallone, una formazione a cerro (*Quercus cerris*), con carpino bianco (*Carpinus betulus*), attribuibile ai Fagetalia *sylvaticae*. Tra le specie floristiche, oltre alle endemiche, sono presenti: *Quercus frainetto*, *Calluna vulgaris* e *Genista germanica*, rare a livello regionale e di particolare interesse fitogeografico. Oltre agli aspetti floristici, *Quercus frainetto* ha qui il limite settentrionale di distribuzione nel territorio italiano; *Calluna vulgaris* e *Genista germanica* sono invece prossime a quello meridionale della penisola. Questi boschi si distinguono anche per quelli fitosociologici rientrando con inquadramento sintassonomico, nella alleanza del teucro siculi-Quercion, tipica dell'Italia tirrenica centro-meridionale, che trova nei boschi di Collestrada la penetrazione più nord-occidentale della fascia di distribuzione. La vegetazione di tale alleanza inoltre, in Umbria è presente solo in poche altre località e di conseguenza, questi boschi costituiscono una delle più importanti emergenze botanico-vegetazionali per il territorio collinare regionale, nonché un significativo elemento biogeografico per la Penisola italiana.

Il progetto non interferisce con habitat di tipo prioritario, ma coinvolge alcuni habitat della ZSC IT5210077 Bosco a Farnetto di Colleferro:

- 91M0 Foreste Pannonico – Balcaniche di cerro e rovere: boschi a dominanza di cerro e/o farnetto, talora con rovere, a carattere termofilo e subacidofilo, distribuiti prevalentemente lungo il versante tirrenico della penisola italiana;
- 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*: formazioni forestali sempreverdi a dominanza di leccio generalmente pluristratificate, molto diffusi nei Piani Meso- e Submeso-Mediterraneo, ma

possono essere presenti anche in contesto Meso- e Supratemperato, in condizioni edafiche particolari;

- 91L0 Querceti di rovere illirici: boschi mesofili a dominanza di rovere e/o carpino bianco, generalmente con buona presenza di cerro, caratterizzati da un sottobosco molto ricco di specie e in particolare di geofite a fioritura tardo invernale-primaverile.

Il Proponente assicura che gli habitat non vengono interessati dall'opera in progetto dal momento che il tracciato che interessa l'area collinare, dove sono presenti i boschi, è completamente in galleria naturale.

Procedendo con il livello II, così come definito nelle Linee Guida nazionali per la V.Inc.A., la fase di valutazione appropriata ha riportato la valutazione del livello di significatività delle incidenze del progetto in esame sui Siti Natura 2000 presenti, in funzione delle esigenze di conservazione e di salvaguardia, individuando, al contempo, le necessarie misure di mitigazione ambientale.

In merito alle interferenze del progetto con le componenti abiotiche dovute alla realizzazione del progetto sono da ascrivere principalmente alla variazione acustica e alla qualità dell'aria. Il Proponente pur consapevole che la E45 è un'arteria stradale caratterizzata da un elevato flusso di traffico, sottolinea che la variante in progetto mira a ridistribuirlo, risolvendo le criticità nelle ore di punta per entrare nel capoluogo cittadino.

Le sorgenti di impatto legate alle infrastrutture viarie, ferroviarie e produttive che insistono nell'area sono:

- Traffico lungo la SS3bis
- Traffico lungo la SS75
- Traffico lungo Via Ferriera/SP401
- Traffico lungo la Via del Commercio
- Traffico lungo Strada Tuderte
- Attività industriali, artigianali e commerciali nella Zona Industriale Molinaccio Ponte San Giovanni
- Traffico locale nell'abitato di Collestrada e lungo Strada Ospedalone e Strada Centrale Umbra
- Traffico da e verso il Centro Commerciale Collestrada e relativo parcheggio.
- Ferrovia Centrale Umbra (tratta Città di Castello e di Perugia Ponte San Giovanni)
- Linea ferroviaria Foligno - Terontola

A queste si aggiungono i mezzi legati all'Attività agricola.

Nella Figura 10 è stata riportata la distribuzione degli habitat comunitari con indicati i punti, cerchiati in rosso, di potenziale interferenza del tracciato. Il Proponente osserva che le interferenze sono circoscritte all'intorno dell'asse stradale e non interferiscono con le aree di maggiore pregio naturalistico.

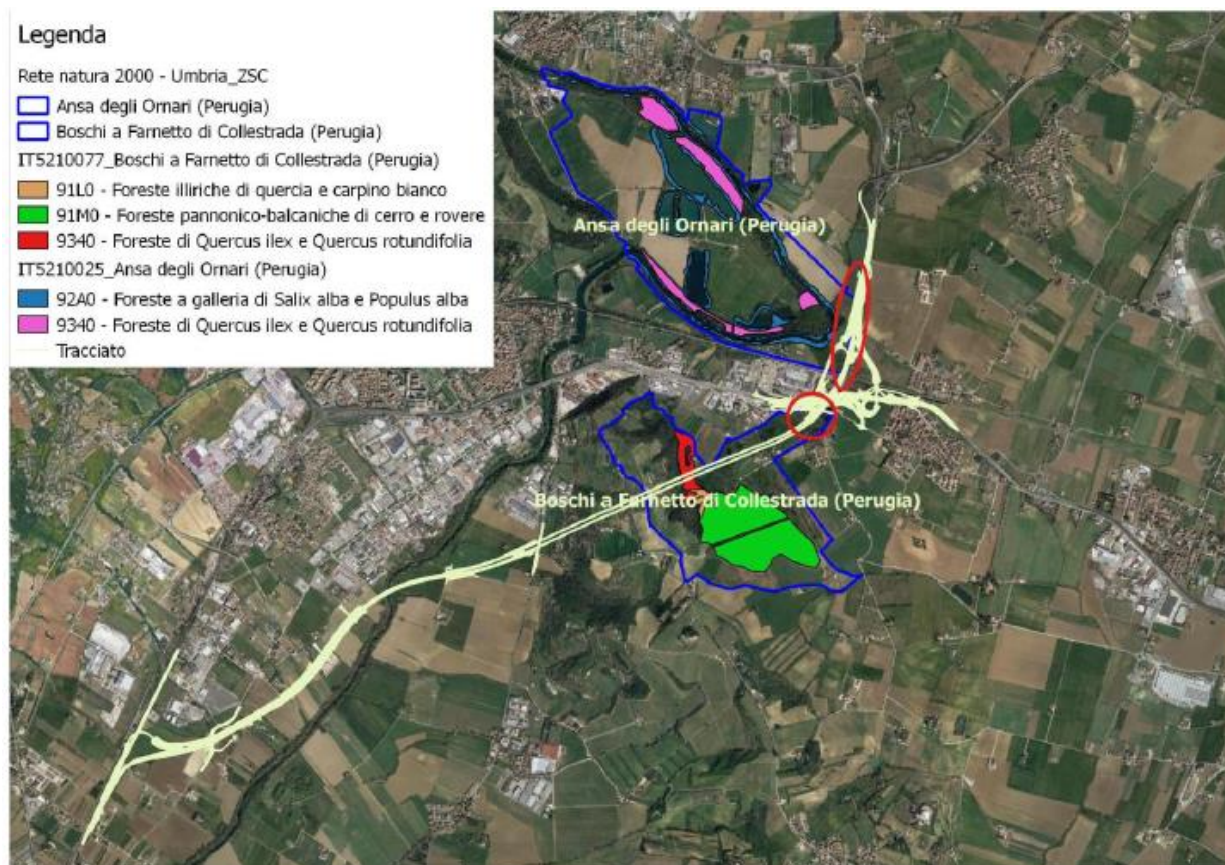


Figura 10 – Potenziale interferenza del tracciato nei riguardi degli habitat comunitari dei siti Natura 2000 oggetto di valutazione

Per quanto riguarda il clima acustico è stato rilevato che la situazione tra lo stato attuale e quello di progetto non è molto dissimile, sia in diurno che in notturno. Inoltre, relativamente al rumore, non c'è incidenza sugli habitat comunitari.

Analoga conclusione è riportata in riferimento alla qualità dell'aria, all'interno della cui analisi sono stati valutati anche gli NO_x, parametro utilizzato per la valutazione del livello critico per la protezione della vegetazione.

Relativamente alle matrici acque sotterranee e acque superficiali, in fase di cantiere sono previsti idonei presidi per la gestione dei reflui, mentre in fase di esercizio è prevista la gestione delle acque piovane provenienti dalla pavimentazione stradale attraverso una rete di canalizzazioni e raccolta.

In merito alle interferenze del progetto con le componenti biotiche (habitat e specie vegetali e animali tutelate) il Proponente ha formulato alcune considerazioni sulle azioni progettuali che potrebbero avere incidenza su di esse. Le lavorazioni necessarie per l'imbocco della Galleria saranno svolte all'esterno del perimetro della ZSC Boschi a Farnetto di Collestrada e non interesseranno habitat comunitari.

Il Proponente ha, inoltre, proseguito la valutazione osservando l'assenza di interferenze di tipo cumulativo, di perdita o deterioramento o perturbazione di superficie di habitat comunitario e habitat di specie.

Per quanto riguarda le aree di cantiere base, essi ricadono tutti su aree agricole, non interferendo con formazioni naturali e seminaturali. In un caso sono presenti alcuni elementi arborei oggetto di approfondimento forestale. Riguardo le Aree Tecniche – Fase 1 anche esse interessano in prevalenza superfici agricole, tranne un caso in cui ricade in un settore urbanizzato e un caso in cui viene interessata un'area arbustiva, oggetto di approfondimento forestale.

Come risulta evidente dalla Figura 11 tutte le aree di cantiere ricadono comunque al di fuori dei perimetri delle ZSC e non interessano habitat comunitari



Figura 11 – Localizzazione del tracciato in progetto rispetto alle aree di cantiere

In relazione alla vegetazione tutelata dai siti, il Proponente ha definito alcune misure di mitigazione e sistemazione a verde per le aree sulle quali si è intervenuti per la realizzazione del progetto. Per questo la V.Inc.A. rimanda alla Relazione sugli interventi di mitigazione paesaggistica ambientale.

In relazione alla fauna, invece, gli eventuali impatti relativi a disturbo, perdita e modificazione dell'habitat sono stati considerati, dal Proponente, temporanei. Ad ogni modo per la tutela della fauna e microfauna, come definito dallo stesso Proponente nella Relazione già citata per la componente vegetazione, sono state riportate le seguenti azioni di mitigazione:

- saranno utilizzati dispositivi, quali le barriere anti fauna per evitare l'attraversamento dell'infrastruttura da parte degli animali e opere a verde. (come la realizzazione di fasce tampone e attraversamenti faunistici);
- viene previsto l'uso di paline a catadiottri ed elementi rifrangenti da applicare ai paracarri o su paletti per ridurre il rischio di incidente, nelle ore notturne, dovuto all'attraversamento degli animali nel momento in cui sopraggiunge un veicolo;
- la continuità ecologica del territorio è garantita mediante il mantenimento dei corridoi ecologici (Siepi e filari);
- realizzazione di apposite opere a verde per favorire lo spostamento della fauna.

Inoltre, il Proponente ha riportato la possibilità di adottare le seguenti ulteriori misure di mitigazione in riferimento alle attività di cantiere:

- "è auspicabile che le attività di cantierizzazione, osservino un periodo di sospensione possibilmente compreso tra il 1° aprile e il 30 maggio, al fine di tutelare la delicata fase riproduttiva in cui sono impegnate gran parte delle specie presenti. (da valutare);
- è auspicabile contenere gli sbancamenti ed i riporti di terreno il più possibile, provvedendo a opere di contenimento e ricarica di terreno vegetale sulla base dell'orografia dei luoghi, fino al modellamento dello stato ante – operam, al fine di ripristinare la coltre vegetale preesistente;
- mettere in atto il ripristino della vegetazione eliminata durante la fase di cantiere, in modo da restituire alle condizioni iniziali le aree interessate dalle opere non più necessarie alla fase di esercizio (es. piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali). È necessario che il ripristino venga effettuato tenendo conto del quadro ecosistemico pregresso, in modo da favorire la rinaturalizzazione degli ambienti circostanti;
- provvedere alla riduzione, per quanto possibile, delle polveri prodotte, ad esempio attraverso la bagnatura delle piste usate dagli automezzi;
- garantire, durante la costruzione e l'esercizio il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare per tempo eventuali situazioni critiche e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive."

A conclusione della Valutazione di Incidenza, il Proponente, oltre ad affermare che le opere in Progetto non pregiudicheranno il mantenimento dell'integrità dei siti Natura 2000, e rimandando alla Relazione di Piano di Monitoraggio Ambientale, ha riportato le azioni di monitoraggio per il controllo delle attività di cantiere ed esercizio dell'opera. Esse consistono in:

- monitoraggio delle caratteristiche degli habitat, delle specie di interesse naturalistico e delle risorse idriche.
- monitoraggio degli indici biologici del fiume Tevere nel punto di attraversamento del viadotto.
- monitoraggi delle acque sotterranee
- monitoraggio del rumore e della qualità dell'aria.

Nell'ambito del parere favorevole della Regione Umbria, al progetto definitivo dell'intervento E45 Nodo stradale di Perugia - Tratto Madonna del Piano – Collestrada" con le prescrizioni, condizioni e osservazioni specificate nei pareri dei Servizi regionali competenti, espresso con Deliberazione di Giunta Regionale n. 727 del 12/07/2023, è stato trasmesso il parere del Servizio Foreste, montagna, sistemi naturalistici e Faunistica-venatoria - Direzione Regionale Sviluppo Economico, Agricoltura, Lavoro, Istruzione, Agenda Digitale – Determina Dirigenziale n. 6104 del 7/06/2023, in qualità di Ente gestore dei siti ZSC soprariportati.

L'Ente "determina di esprimere, ai sensi della direttiva 92/43/CEE, del D.P.R. n. 357/1997 e s.m. e i. e della L.R. n. 1/2015, parere favorevole sotto il profilo degli effetti diretti ed indiretti dell'attuazione degli interventi, sugli habitat e sulle specie per i quali i siti sono stati individuati a condizione che, come riportato nello Studio di Incidenza Ambientale,

- vengano utilizzate specie arboree e arbustive autoctone coerenti con le fitocenosi presenti nell'area di intervento sia per quanto concerne il ripristino delle aree di cantiere che per la realizzazione delle fasce tampone e dei corridoi ecologici;
- siano adottate soluzioni per la salvaguardia della fauna attraverso la messa in sicurezza del tracciato tramite reti anti-intrusione, sistemi di segnaletica per evitare l'attraversamento dell'infrastruttura e catadiotti;
- per gli interventi di ripristino vegetazionale delle aree di cantiere ricadenti all'interno della ZSC "Boschi a Farnetto di Collestrada" durante le fasi di ritombamento sia rispettato l'ordine di scavo distribuendo prima il terreno presente negli orizzonti profondi e successivamente quello superficiale al fine di favorire il ripristino della copertura vegetazionale;

- *all'interno dei siti Natura 2000 i lavori non inizino nel periodo compreso tra il 1 marzo e il 31 luglio al fine di non interferire con la fase riproduttiva delle specie avifaunistiche presenti."*

Si prende atto e concorda con il parere emesso.

Per quanto riguarda il Piano utilizzo terre:

Parte integrante del suddetto parere è la verifica del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo redatto ai sensi dell'art.9 del DPR 120/2017 presentato dal Proponente

La documentazione trasmessa e verificata è la seguente:

- Corografia cave e discariche
- Inquadramento urbanistico - Tav. 1 di 2
- Inquadramento urbanistico - Tav. 2 di 2
- Planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e viabilità di servizio - Tav. 1 di 2
- Planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e viabilità di servizio - Tav. 2 di 2
- Planimetria ubicazione dei siti campionati - Tav. 1 di 4
- Planimetria ubicazione dei siti campionati - Tav. 2 di 4
- Planimetria ubicazione dei siti campionati - Tav. 3 di 4
- Planimetria ubicazione dei siti campionati - Tav. 4 di 4
- Relazione tecnica
- Documentazione indagini ambientali

Il PUT (Codice Elab. T00GE04GEORE01_B) si articola in una premessa ed in un quadro normativo di riferimento, per poi enucleare i seguenti contenuti: descrizione dell'inquadramento territoriale ed urbanistico, geologico ed idrogeologico del sito di produzione, descrizione degli aspetti qualitativi dei materiali di scavo in termini di metodologie di scavo e percentuali di riutilizzo, bilancio delle terre in termini di volumi disponibili, fabbisogni e bilancio delle materie, durata e validità del piano, siti di approvvigionamento e smaltimento dei materiali per la realizzazione dell'opera, caratterizzazione ambientale dei materiali di scavo, descrizione delle operazioni di normale pratica industriale, descrizione dei siti di deposito intermedio e dei siti di utilizzo in termini di siti di destinazione interni, siti di deposito finale, siti di riutilizzo esterni, descrizione dei percorsi da seguire per il trasporto delle terre. In allegato alla relazione tecnica del PUT: le tabelle dei siti di deposito finale e di approvvigionamento e la documentazione amministrativa ed autorizzativa dei siti di deposito finale e di approvvigionamento.

In particolare, nella relazione di PUT sono dettagliati i seguenti aspetti: Descrizione delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo; Inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento); Attività di caratterizzazione dei suoli; Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo; Definizione delle percentuali di riutilizzo per i materiali provenienti dagli scavi, con conseguente ottimizzazione del bilancio terre; Modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito; Analisi dei fabbisogni di materiali per la realizzazione dell'opera; Analisi delle risorse disponibili; Forniture e smaltimento delle materie; Modalità di movimentazione, trasporto e rintracciabilità dei materiali. Si riporta di seguito un elenco degli elaborati di progetto a corredo del Piano: Documentazione indagini ambientali (elaborato T00GE04GEORE02); Planimetria ubicazione dei siti campionati - Tavv. da 1 a 4 (elaborati T00GE04GEOPU01÷04); Inquadramento urbanistico - Tavv. da 1 a 2 (elaborati T00GE04GEOCT01÷02); Planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e viabilità di servizio - Tavv. da 1 a 2 (elaborati T00GE04GEOPL01÷02); Corografia cave e discariche (elaborato T00GE04GEOCD01).

L'istruttoria del PUT è stata condotta sulla base dei contenuti previsti dall'Allegato 5 del DPR 120/2017.



Figura 12 Ubicazione intervento su ortofoto

In conformità a quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, il PUT individua il sito di produzione nelle aree in cui si procederà alla realizzazione delle lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'opera in progetto. Nel PUT al capitolo 3, ai fini della valutazione e validazione secondo quanto previsto dal punto 1 dell'Allegato 5, in merito al sito di produzione, è descritto l'inquadramento territoriale del sito di produzione, così come il regime vincolistico insistente nel sito di produzione, l'assetto urbanistico, l'inquadramento geologico ed idrogeologico le attività svolte sul sito.

In merito al punto 4 dell'Allegato 5 del DPR 120/2017, ai fini della valutazione e validazione del PUT, il Proponente prevede che lo scavo sarà realizzato mediante l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche delle unità attraversate: escavatori in terreni sciolti e martelloni per le aree in cui le formazioni si presentano litoidi. In particolare, si prevede l'utilizzo di escavatori per tutte le litologie appartenenti ai depositi continentali plio-quadernari; per quel che riguarda i banchi di arenarie della formazione Marnoso-Arenacea Umbra (MAU), l'utilizzo del martellone o dell'escavatore è funzione del grado di alterazione della roccia madre, mentre per le alternanze di strati di arenarie, marne e siltiti presenti all'interno della stessa formazione, dipende dalla percentuale e dallo spessore degli eventuali strati arenacei o calcarenitici.

Per i principali litotipi terrosi (bf, bn1, SLFc, AGI), una volta definita la categoria di appartenenza del campione, è stata stabilita la tipologia di riutilizzo del sottoprodotto come tal quale o come non idoneo (comprendendo in questa tipologia tutti quei materiali riutilizzabili con trattamento a calce o cemento o non idonei s.s.), stabilendo per la stessa litologia una percentuale di riutilizzo proporzionale alla frazione di campioni rappresentativi risultati idonei, secondo quanto previsto dal CSA di ANAS. Per i depositi di conoide (c), il Proponente dichiara che non disponendo di analisi granulometriche, ha scelto di utilizzare un valore leggermente maggiore di quello attribuito ai depositi alluvionali fini, arrotondato al 10 %, data la presenza in questi depositi di frazioni grossolane, nota da letteratura. Per quanto riguarda la formazione Marnoso-Arenacea Umbra (MAU), che interessa la galleria naturale e parte del tratto artificiale in località Collestrada, il PUT ha considerato come recuperabile solo la frazione di T&R proveniente da scavo in arenaria. Tale percentuale, derivante da considerazioni sulle litologie dei carotaggi e da osservazioni effettuate su affioramenti rocciosi in fase di rilevamento geologico, è risultata pari al 50 %. Un'uguale percentuale di riutilizzo è stata scelta per i depositi eluvio-colluviali (b2) derivanti dallo smantellamento di queste litologie.

In linea con quanto previsto dal punto dell'Allegato 5 del DPR 120/2017, ai fini della valutazione e validazione del PUT, il PUT nella tabella 5-1 riporta i valori delle percentuali di volume di scavo riutilizzabile come tal quale, in riferimento alle litologie di appartenenza, sono riportati nella tabella seguente.

Sigla	Litologia	Percentuale idoneità per la formazione dei rilevati. (%)
h	Riporti	90
a	Depositi gravitativi	20
bf	Depositi alluvionali fini	0
b2	Coltri eluvio-colluviali	50
c	Depositi di conoide	10
bn1	Depositi alluvionali terrazzati	0
SLFc	Litofacies di Sant'Egidio	20
AGI	Argille grigie inferiori	0
MAU	Formazione Marnoso-Arenacea Umbra	50

Tabella 3 Percentuali di riutilizzo per ogni litologia scavata

In riferimento al punto 2 dell'Allegato 5 del DPR 120/2017, nelle planimetrie di progetto T00GE04GEOPL01-B e T00GE04GEOPL02-B sono ubicati i siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e le viabilità di servizio. Per ogni sito di produzione, destinazione intermedia, viabilità secondarie, viabilità di cantiere esterna, ecc. sono riportati: le tipologie di materiale, i volumi e la provenienza dei materiali in arrivo.

In riferimento al punto 4 dell'Allegato 5 del DPR 120/2017, il PUT al § 4.5 descrive le attività svolte sul sito specificando che è stato effettuato uno studio volto ad identificare eventuali interferenze dell'opera in progetto con siti o aree sottoposte a procedimenti di bonifica ai sensi del titolo V, parte quarta del D. Lgs. 152/2006 e a censire eventuali siti considerati fonti di inquinamento potenziale. L'attività di screening del territorio interessato dall'opera è stata svolta con la finalità di realizzare un'indagine sistematica, così da individuare i siti per i quali si possa evidenziare un rischio di passato e/o presente inquinamento. Le fasi che hanno caratterizzato tale attività sono: ricerca bibliografica in merito ai siti contaminati e siti a rischio di incidente rilevante (D.Lgs 26/06/15 n°105) riportati nella documentazione ufficiale pubblicata dagli Enti Pubblici responsabili a livello nazionale, regionale e locale (identificazione dei Siti di Interesse Nazionale (SIN), inventario nazionale I.S.P.R.A., analisi dei piani regolatori, etc.); consultazione dell'anagrafe dei siti oggetto di procedimenti di bonifica di cui al Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate approvato con D.C.R. 301/2009; effettuazione di sopralluoghi in campo per la verifica delle eventuali aree a rischio e dello stato dei luoghi per la valutazione di ulteriori siti potenzialmente inquinati. Il PUT conclude che sulla base delle attività di screening eseguite: l'area del tracciato non attraversa nessun sito di interesse nazionale; non sono presenti siti contaminati di interesse regionale e siti suscettibili da causare incidenti rilevanti; dalla consultazione dell'Anagrafe regionale dei siti oggetto di procedimento di bonifica, aggiornata al 31/12/2021 con DGR N.461 del 18 maggio 2022 dell'anagrafe dei siti inquinati, si evidenzia che il progetto non interferisce con siti oggetto di procedimento di bonifica.

In riferimento alla caratterizzazione dei materiali di scavo, il PUT al § 7.1 riporta la descrizione delle indagini geognostiche e di caratterizzazione ambientale eseguite tra il 2021 e il 2022. Il Proponente fa presente che *successivamente all'approvazione del Progetto Definitivo sarà onere del Proponente acquisire le aree, eseguire una nuova campagna di indagini ambientali ad integrazione della precedente, con specifico riguardo a quelle aree coinvolte dall'opera, dove in questa fase non è stato possibile accedere per una serie di motivi* che sono stati descritti nel § 7.1.

Lungo il tracciato, sono stati eseguiti campionamenti ambientali in N° 9 punti di indagine, di cui N°5 in corrispondenza dei fori di sondaggio e N° 4 in corrispondenza dei pozzetti, per un totale di N°20 prelievi di campioni ambientali.

Indagine	Campione	Progressiva	Profondità (m da p.c.)	Indagine	Campione	Progressiva	Profondità (m da p.c.)
S06	A-S07DHCA1	3+187	0,70 - 1,00	S13	A-S13-9.50	5+438	9,50 - 9,70
	A-S07DHCA2		1,50 - 2,00		A-S13-96.70		96,70 - 97,00
S07	A-S07DHCA1	3+360	0,70 - 1,00		A-S13-102.00		102,00 - 102,50
	A-S07DHCA2		1,50 - 2,00	PZ03	A-PZ03CA1	0,00 - 1,00	
	A-S07DHCA3		3,50 - 4,00		A-PZ03CA2	1,00 - 2,00	
S10	A-CA1S10Piez	3+948	0,40 - 0,60	PZ04	A-PZ04CA1	1+776	0,00 - 1,00
	A-CA2S10Piez		1,70 - 2,00	A-PZ04CA2	1,00 - 2,00		
S12	A-S12-30	4+951	29,50 - 30,00	PZ11	A-PZ11CA1	7+092	0,00 - 1,00
	A-S12-40		39,70 - 40,00	A-PZ11CA2	1,00 - 2,00		
	A-S12-45		44,70 - 45,00	PZ12	A-PZ12CA1	7+323	0,00 - 1,00

Tabella 4 Campioni ambientali di TRS prelevati e sottoposti a determinazioni analitiche

L'asse sinistro del tracciato lo scavo interferisce con la falda come di seguito riportato:

Chilometrica		Soggiacenza della falda rispetto al piano di scavo	Interferenza dello scavo con la falda	Tipo di interferenza	Chilometrica		Soggiacenza della falda rispetto al piano di scavo	Interferenza dello scavo con la falda	Tipo di interferenza
Da km	a km				Da km	a km			
1+820	3+465	+3 m	NO	-	6+865	7+215	-0,5/+1 m	SI	Interferenza puntuale in corrispondenza di fondazioni di pile
3+465	3+950	-0.5/-3.5 m	SI	Interferenza puntuale in corrispondenza di fondazioni di pile	7+215	7+687	+1/+2 m	NO	-
3+950	4+600	> +10 m	NO	-					
4+600	6+670	0/-70 m	SI	Interferenza lineare lungo scavo in galleria					
6+670	6+865	+1/+10 m	NO	-					

Tabella 5 Interferenza dello scavo con la falda freatica lungo l'asse sinistro del tracciato

Così come per l'asse sinistro del tracciato lo scavo interferisce con la falda, anche per l'asse destro come di seguito riportato:

Chilometrica		Soggiacenza della falda rispetto al piano di scavo	Interferenza dello scavo con la falda	Tipo di interferenza
Da km	a km			
1+820	3+465	+3 m	NO	-
3+465	3+950	-0.5/-3.5 m	SI	Interferenza puntuale in corrispondenza di fondazioni di pile
3+950	4+590	> +10 m	NO	-
4+590	6+760	0/-70 m	SI	Interferenza lineare lungo scavo in galleria
6+760	6+880	+1/+10 m	NO	-
6+880	7+125	-0,5/+1 m	SI	Interferenza puntuale in corrispondenza di fondazioni di pile
7+125	7+695	+2/+3 m	NO	-

Tabella 6 Interferenza dello scavo con la falda freatica lungo l'asse destro del tracciato

Come previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, sono state eseguite indagini anche per le acque di falda. Nello specifico, sono state eseguite analisi per la caratterizzazione dell'acqua di falda, sui seguenti campioni di acqua prelevati dai sondaggi S12, S15bis e S17, attrezzati con piezometri.

Indagine	Campione	Progressiva
S12	A-acqueS12	4+951
S15bis	A-acqueS15bis	6+246
S17	A-acqueS17	6+603

Tabella 7 Riepilogo campioni acque di falda

Negli elaborati grafici di progetto T00GE00GEOPU01_A, T00GE00GEOPU02_A, T00GE00GEOPU03_A e T00GE00GEOPU04_A è riportata l'ubicazione anche delle indagini di caratterizzazione eseguita.

Sulla base dei risultati della caratterizzazione, il Proponente asserisce che l'opera in progetto è un'infrastruttura viaria e pertanto, essa determina un uso del territorio assimilabile a quello che la normativa indica come uso commerciale o industriale e di conseguenza i risultati della caratterizzazione ambientale per le terre da utilizzare nello stesso sito saranno confrontati con le CSC della Colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 della Parte IV al Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. Sulla base dei risultati delle indagini ambientali il materiale proveniente dagli scavi può essere riutilizzato come sottoprodotto nell'ambito del cantiere. Sui campioni di terra prelevati, così come previsto dal punto 4 dell'Allegato 5 del DPR 120/2017, è stata eseguita la determinazione del set di parametri analitici previsti dalla Tab.4.1 del DPR 120/2017.

Nello specifico, il Proponente dichiara di aver confrontato i valori di concentrazione rinvenuti nei campioni ambientali prelevati e sottoposti a determinazioni analitiche come da Allegato 4 del DPR 120/2017 con i valori delle CSC sia di Tab.1 col.A sia di col.B, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii. In merito ai valori delle CSC di Tab.1 col.A, il Proponente asserisce che superano i limiti delle CSC indicate nella Colonna A, per le concentrazioni di idrocarburi pesanti (C>12), i campioni A-PZ03CA1, A-PZ04CA1, A-PZ11CA1, A-PZ12CA1, A-S06piezCA1, A-S06PiezCA2, A-S07DHCA2, A-CA1S10Piez e A-CA2S10Piez; superano i limiti delle CSC indicate nella Colonna A, per le concentrazioni di zinco, i campioni A-S13-96.70 e A-S07DHCA2. A tal proposito, il Proponente dichiara che *in accordo con gli strumenti urbanistici del Comune di Perugia, tutti i punti di campionamento all'interno di questo territorio che presentano superamenti (S06, S07, PZ02, PZ03, PZ04, PZ11 e PZ12), ricadono all'interno di particelle con destinazione d'uso commerciale o industriale, dal momento che la realizzazione dell'opera in oggetto è già prevista dal PRG operativo lungo le fasce prescelte per il tracciato, e quindi, per poter stabilire la possibilità di riutilizzo delle T&R da scavo, i valori delle CSC rilevate devono essere confrontati con le CSC della Colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 della Parte IV al Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. In accordo con gli strumenti urbanistici del Comune di Torgiano, l'unico punto di campionamento all'interno di questo territorio che presenta superamenti (S10), ricade all'interno di una particella con destinazione d'uso verde pubblico e privato e residenziale. Ai sensi dell'Art. 165 comma 7 e dell'Art.166 comma 5 del D.lgs. 163/2006, all'approvazione del progetto preliminare e del progetto definitivo gli enti locali provvederanno all'automatica variazione degli strumenti Urbanistici e quindi al conseguente cambio di destinazione d'uso delle aree impegnate dalla realizzazione del progetto in oggetto, e quindi le aree occupate dalla nuova opera ricadranno in siti con destinazione d'uso Commerciale e Industriale in cui è concesso il riutilizzo delle T&R da scavo le cui concentrazioni restano inferiori ai limiti imposti dalla Colonna B (D.L.152/06, All. 5, Tlt. V, Tab 1).*

Diversamente in nessun campione ambientale analizzato sono stati riscontrati superamenti dei valori di CSC di Tab.1, col.B Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii.

Per quanto riguarda la caratterizzazione ambientale delle acque di falda, il set analitico delle acque sotterranee ricercato è quello della Tabella 2 Allegato 5, Parte IV, D.Lgs 152/2006 e ss.mm. e ii., così come previsto dal DPR 120/2017. Dal confronto dei valori di concentrazione riscontrati nei campioni di acque di

falda, il Proponente asserisce che nessun valore di concentrazione degli analiti ricercati supera i valori limiti delle CSC di Tabella 2 Allegato 5, Parte IV, D.Lgs 152/2006 e ss.mm. e ii.

Inoltre, per la caratterizzazione del materiale al fine dello smaltimento presso impianti di recupero e/o discarica, il Proponente fa presente che sono state eseguite le seguenti indagini chimiche: Sostanze pericolose, attribuzione codice CER (Allegato 1 parte IV D.Lgs. 03.04.2006, n. 152 e s.m.i.); Conferibilità in discarica (D.Lgs. n°121 03/09/2020) o impianto di recupero (DM 05.02.98; DM 05.04.06, n. 186); Test di cessione - Tabella 2 D.Lgs. n°121 03/09/2020 (Discarica); Tabella Allegato 3 DM 05.04.06 n. 186 (Impianti di recupero). Le analisi sono state condotte su n. 3 campioni prelevati dal pozzetto PZ12 e dai sondaggi S06 e S12, riportando in tabella gli analiti ricercati e le Concentrazioni limite per il test sul tal quale secondo la tabella 1 Allegato 3 D.M. 05.04.06 n.186 e sull'eluato secondo le tabelle 2 e 5 del D.Lgs. n°121 03.09.2020. Il Proponente asserisce che tutti i campioni prelevati sono stati classificati come rifiuti speciali non pericolosi con codice CER 170504 (terra e rocce da scavo, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03). Inoltre, l'esecuzione di test di cessione ha messo in evidenza che i terreni sono ammissibili in discariche per rifiuti non pericolosi; ed infine, i materiali risultano gestibili secondo procedure di recupero completo.

In merito alla **caratterizzazione dei siti di deposito intermedio individuati, il Proponente si impegna ad eseguire la caratterizzazione di dette aree prima dell'inizio dei lavori** mediante la realizzazione di pozzetti esplorativi con prelievo di campioni da sottoporre a caratterizzazione ambientale, distribuiti secondo il criterio areale definito dall'Allegato 2 del DPR 120/17. Inoltre, il Proponente asserisce che essendo aree in cui non sono previsti scavi ad eccezione dello scotico del terreno vegetale, la profondità di indagine interesserà unicamente lo spessore superficiale fino a 1.00 m dal p.c. Il numero dei punti di prelievo è stato definito in base alla dimensione dell'area d'indagine così come indicato dalla Tab. 2.1 dell'allegato 2 del D.P.R. 120/2017 e visto il territorio in cui è inserita l'opera in progetto ed in considerazione delle attività antropiche pregresse svolte sul sito, escludendo eventuali pregresse contaminazioni e di inquinamento diffuso, le analisi chimiche dei campioni delle terre e rocce da scavo sono state condotte utilizzando il set analitico minimale delle sostanze indicato nella Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/17. Il Proponente prevede di eseguire n° 37 pozzetti di campionamento, come di seguito riportati:

Area di stoccaggio	Estensione (m ²)	Numero pozzetti
AS01	6.330	5
AS02	370	3
AS03	1.160	3
AS04	2.790	4
AS05	2.550	4
AS06	3.930	4
AS07	1.620	3
AS08	4.000	4
AS09	550	3
AS010	3.970	4

Tabella 8 Numeri di campioni previsti per la caratterizzazione dei siti di deposito intermedio

Diversamente, sempre in riferimento a quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, nel PUT non è chiaro se siano stati campionati o meno o se siano rimandati al successivo livello di progettazione o prima dell'inizio dei lavori la caratterizzazione dei siti di destinazione finale. Pertanto, nel successivo livello di progettazione o prima dell'inizio dei lavori, nel PUT aggiornato di forma definitiva il Proponente dovrà chiarire se siano stati campionati o meno.

In riferimento alle operazioni di normale pratica industriale, secondo quanto previsto dal punto 3 dell'Allegato 5 del DPR 120/2017, il PUT al capitolo 8 ha previsto che, *al fine di migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali dei materiali da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto, verranno eseguite operazioni di normale pratica industriale, come previsto nell'allegato 3 del DPR 120/2017*. Tra le operazioni più comunemente effettuate, il PUT prevede: selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici; riduzione volumetrica mediante frantumazione; stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione delle terre e rocce da scavo, al fine di conferire alle stesse migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi utilizzati per consentire le

operazioni di scavo. **Il PUT ai sensi di quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017 non dà adeguata descrizione delle quantità di TRS da sottoporre all'espletamento delle operazioni di normale pratica industriale e dei presidi previsti per la minimizzazione degli impatti ambientali, e pertanto si ritiene necessario aggiornare il PUT.**

In riferimento al punto 5 dell'Allegato 5 del DPR 120/2017, il PUT al capitolo 9 descrive i siti di deposito intermedio nel quale sarà stoccato temporaneamente il materiale in attesa di riutilizzo nel luogo di produzione o di trasporto al sito di deposito finale. La loro ubicazione è presente nella planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e viabilità di servizio – Codice Elab. T00GE03GEOPL01. Il PUT prevede che il materiale da scavo oggetto di deposito intermedio sarà fisicamente separato e gestito autonomamente rispetto ai rifiuti presenti nello stesso sito e altro materiale non oggetto del presente Piano di Utilizzo. Sono state individuate n°10 aree di deposito intermedio all'interno dei campi base e campi operativi con funzionamento asincrono durante le Fasi prefissate per lo svolgimento delle lavorazioni:

Area di Cantiere	Area di stoccaggio	Estensione (m ²)
Cantiere base n°2	AS01	6.330
Area Tecnica n°0	AS02	370
Area Tecnica n°1	AS03	1.160
	AS04	2.790
Area Tecnica n°2	AS05	2.550
Area Tecnica n°3	AS06	3.930
	AS07	1.620
Area Tecnica n°4	AS08	4.000
Area Tecnica n°5	AS09	550
Cantiere base n°3	AS010	3.970

Tabella 9 siti di deposito intermedio individuati

Ai fini della valutazione e validazione del PUT, in riferimento a quanto richiesto dal punto 5 dell'Allegato 5 nel PUT non è presente una tabella in cui per ogni sito di deposito intermedio siano indicate la classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito. Per quanto non espressamente presente in forma tabellare la destinazione d'uso delle aree di cantiere destinate a siti di deposito intermedio del materiale scavato in attesa di utilizzo interno e/o esterno, nel paragrafo 9.1 il cantiere base sarà ubicato in sinistra idrografica del Fiume Tevere nei pressi dell'area industriale di Miralduolo, comune di Torgiano, su di un terreno, con destinazione d'uso, ai sensi del Piano Strutturale del Comune di Torgiano, zona Agricola di Pregio. L'intera area si presenta completamente pianeggiante e priva di dissesti geomorfologici in atto, geologicamente al di sotto del terreno vegetale si rinvengono i terreni alluvionali terrazzati olocenici. L'area ricade al di fuori delle fasce del rischio esondazione delimitate dal PAI dell'Autorità di bacino del Fiume Tevere. Nel paragrafo 9.2, l'area tecnica n.0 ha un'estensione totale di 1530 mq di cui circa 370 mq (AS02) saranno destinati allo stoccaggio delle terre e rocce da scavo. È ubicata in sinistra idrografica del Fiume Tevere in Località Ponte San Giovanni Comune di Torgiano, su di un terreno, attualmente occupato da un parcheggio, con destinazione d'uso, ai sensi del Piano Strutturale del Comune di Torgiano, zona DTB – Insediamenti produttivi turistici. L'intera area si presenta completamente pianeggiante e priva di dissesti geomorfologici in atto, geologicamente al di sotto del terreno vegetale si rinvengono Alluvionali recenti del fiume Tevere a prevalente litologia limo-argillosa e sabbiosa con corpi nastriformi ghiaioso-sabbiosi in corrispondenza di alvei e paleo alvei. L'area ricade al di fuori delle fasce del rischio esondazione delimitate dal PAI dell'Autorità di bacino del Fiume Tevere. Nel § 9.3, l'area tecnica n.1 ha un'estensione totale di 34.770 mq di cui circa 4.000 mq saranno destinati allo stoccaggio delle terre e rocce da scavo suddivisi in due aree distinte AS03 di 1.160 mq e AS04 di 2.790 mq. È ubicata in destra idrografica del Fiume Tevere in adiacenza all'asta fluviale (distanza minima di circa 30m), su di un terreno con destinazione d'uso, ai sensi del Piano Strutturale del comune di Perugia, zona EA1 – Zona di particolare interesse agricolo di pianura (Art.58). L'intera area si presenta completamente pianeggiante e priva di dissesti geomorfologici in atto, geologicamente al di sotto del terreno vegetale si rinvengono Alluvionali recenti del fiume Tevere a prevalente litologia limo-argillosa e sabbiosa con corpi nastriformi ghiaioso-sabbiosi in corrispondenza di alvei e paleo alvei. L'area lambisce la fascia della pericolosità idraulica bassa P1- Tr500 delimitata dal PAI dell'Autorità di bacino del Fiume Tevere. Nel paragrafo n.4, l'area tecnica n.2 ha un'estensione totale di 28.470 mq di cui circa 2.550 mq (AS05) saranno destinati allo stoccaggio delle terre e rocce da scavo. È

ubicata in sinistra idrografica del Fiume Tevere, Comune di Torgiano, su di un terreno con destinazione d'uso, ai sensi del Piano Strutturale del Comune di Torgiano, zona Agricola di Pregio. L'intera area si presenta completamente pianeggiante e priva di dissesti geomorfologici in atto, geologicamente al di sotto del terreno vegetale si rinvencono i terreni alluvionali terrazzati olocenici. L'area ricade al di fuori delle fasce del rischio esondazione delimitate dal PAI dell'Autorità di bacino del Fiume Tevere. Nel § 9.5 l'area tecnica n.3 ha un'estensione totale di 50.610 mq di cui circa 5.600 mq saranno destinati allo stoccaggio delle terre e rocce da scavo suddivisi in due aree distinte AS06 di 3.930 mq e AS07 di 1.620 mq. È ubicata in sinistra idrografica del Fiume Tevere, Comune di Torgiano, su di un terreno, con destinazione d'uso, ai sensi del Piano Strutturale del Comune di Torgiano, zona Agricola di Pregio. È localizzata nell'area di raccordo tra la piana alluvionale del Fiume Tevere ed il versante occidentale della dorsale collinare di Brufa, si presenta completamente pianeggiante nel settore occidentale mentre è caratterizzata da dolci pendenze nella parte orientale, non si rilevano dissesti geomorfologici in atto. È posta al sopra di un conoide di deiezione presente nelle perimetrazioni del rischio geomorfologico del PAI del Tevere, geologicamente al di sotto del terreno vegetale si rinvencono prevalentemente depositi eterogeni a prevalente litologia sabbiosa e ghiaiosa, con ciottoli e clasti a spigoli vivi. L'area ricade al di fuori delle fasce del rischio esondazione delimitate dal PAI dell'Autorità di bacino del Fiume Tevere. Nel § 9.6 l'area tecnica n.4 ha un'estensione totale di 44.380 mq di cui circa 4.000 mq (AS08) saranno destinati allo stoccaggio delle terre e rocce da scavo. È ubicata in sinistra idrografica del Fiume Tevere, su di un terreno con destinazione d'uso, ai sensi del Piano Strutturale del comune di Perugia, in parte zona EA1 – Zone di particolare interesse agricolo di pianura (Art.58) e in parte SCS – Ambiti di salvaguardia dei centri storici (art.24). L'intera area si presenta debolmente inclinata verso NE e priva di dissesti geomorfologici in atto, geologicamente al di sotto del terreno vegetale si rinvencono i terreni appartenenti Sintema di Solfagnano, Litofacies di Sant'Egidio - SLFc (Pliocene sup.-Pleistocene inf.) è costituito da corpi sabbiosi tabulari e ghiaie canalizzate alternati a depositi argilloso-limosi, con prevalenza di questi nella parte basale. Le sabbie presentano laminazioni incrociate, mentre le argille hanno dei livelli più sabbiosi, e altri ricchi in sostanza organica e lignite, la litofacies di Sant'Egidio raggiunge i 21 m di spessore in corrispondenza della collina di Collestrada, dove poggia in discordanza angolare sui depositi lacustri e palustri delle argille grigie inferiori. L'area ricade al di fuori delle fasce del rischio esondazione delimitate dal PAI dell'Autorità di bacino del Fiume Tevere. Nel § 9.7, l'area tecnica n.5 ha un'estensione totale di 6.450 mq di cui circa 550 mq (AS09) saranno destinati allo stoccaggio delle terre e rocce da scavo. È ubicata in sinistra idrografica del Fiume Tevere, su di un terreno con destinazione d'uso, ai sensi del Piano Strutturale del comune di Perugia, "Nodo di Perugia (art.99)", sono aree destinate alla realizzazione di nuove infrastrutture stradali, ferroviarie e per sistemi di trasporto urbani automatici. L'intera area si presenta pianeggiante e priva di dissesti geomorfologici in atto, geologicamente al di sotto del terreno vegetale si rinvencono i terreni appartenenti Sintema di Solfagnano, Litofacies di Sant'Egidio - SLFc (Pliocene sup.-Pleistocene inf.) è costituito da corpi sabbiosi tabulari e ghiaie canalizzate alternati a depositi argilloso-limosi, con prevalenza di questi nella parte basale. Le sabbie presentano laminazioni incrociate, mentre le argille hanno dei livelli più sabbiosi, e altri ricchi in sostanza organica e lignite, la litofacies di Sant'Egidio raggiunge i 21 m di spessore in corrispondenza della collina di Collestrada, dove poggia in discordanza angolare sui depositi lacustri e palustri delle argille grigie inferiori. L'area ricade al di fuori delle fasce del rischio esondazione delimitate dal PAI dell'Autorità di bacino del Fiume Tevere. Nel § 9.8, l'area del cantiere base n.3 ha un'estensione totale di 64.270 mq di cui circa 3.700 mq saranno destinati allo stoccaggio delle terre e rocce da scavo. È ubicata in sinistra idrografica del Fiume Tevere nell'area dell'attuale svincolo di Collestrada, comune di Perugia, su di un terreno, su di un terreno con destinazione d'uso, ai sensi del Piano Strutturale del comune di Perugia, in parte zona EA1 – Zone di particolare interesse agricolo di pianura (Art.58). L'intera area si presenta debolmente inclinata verso W e priva di dissesti geomorfologici in atto, geologicamente al di sotto del terreno vegetale si rinvencono i terreni appartenenti Sintema di Solfagnano, Litofacies di Sant'Egidio - SLFc (Pliocene sup.-Pleistocene inf.) è costituito da corpi sabbiosi tabulari e ghiaie canalizzate alternati a depositi argilloso-limosi, con prevalenza di questi nella parte basale. Le sabbie presentano laminazioni incrociate, mentre le argille hanno dei livelli più sabbiosi, e altri ricchi in sostanza organica e lignite, la litofacies di Sant'Egidio raggiunge i 21 m di spessore in corrispondenza della collina di Collestrada, dove poggia in discordanza angolare sui depositi lacustri e palustri delle argille grigie inferiori. L'area ricade al di fuori delle fasce del rischio esondazione delimitate dal PAI dell'Autorità di bacino del Fiume Tevere.

Ai fini della valutazione e della validazione del PUT, secondo quanto richiesto dal punto 5 dell'Allegato 5 del DPR 120/2017, nel capitolo 9 per ognuno dei siti di deposito intermedio individuati non sono indicati i tempi di deposito. Pertanto, **il Proponente nel successivo livello di progettazione o prima dell'inizio dei lavori dovrà aggiornare il PUT in forma definitiva contemplando quando non presente nel PUT oggetto della presente procedura.**

In merito al bilancio delle terre, nel § 5.2 del PUT, il Proponente descrive sia gli aspetti quantitativi, sia di qualità dei materiali di scavo. I volumi di scavo sono stati definiti a partire dal computo metrico, ed è stato considerato l'incremento volumetrico dovuto alle lavorazioni di cantiere, distinguendo i volumi geometrici da quelli smossi.

Lavorazione	Volume geometrico (m³)	Coeff. volumetrico k	Volume smosso (m³)
Scotico	35.720	1,10	39.292
Gradonatura	12.003	1,10	13.203
Bonifica	53.580	1,20	64.296
<i>Scavo di sbancamento corpo stradale</i>			
Assi principali	91.628	1,20	109.954
Svincoli e viabilità secondarie	206.754	1,20	248.105
<i>Scavo di sbancamento opere d'arte maggiori</i>			
Gallerie artificiali	228.503	1,20	274.204
Galleria naturale, by pass, protesi	467.181	1,20	606.865
Viadotti	62.371	1,20	74.845
<i>Scavo di sbancamento opere d'arte minori</i>			
Muri, paratie, sottopassi, tombini	26.470	1,20	31.764
Scavo perforazioni pali e/o micropali		1,20	
TOTALE	1.184.210		1.462.527

Tabella 10 Stima dei volumi disponibili

I volumi di scavo di sbancamento per la realizzazione del corpo stradale gallerie e viadotti sono stati attribuiti alle diverse litologie individuate lungo il tracciato. In funzione dell'unità litotecnica e delle indagini eseguite lungo il tracciato sono state applicate le percentuali di riutilizzo e suddiviso il volume di scavo in materiale idoneo per la formazione dei rilevati e idoneo per ritombamenti.

WBS	Prog.		Unità interessate dagli scavi	Indagini di riferimento	Volume Scavo (m³)	Volume di scavo riutilizzabile			
	inizio	fine				Idoneo per rilevati (%) (m³)		Idoneo per ritombamenti (%) (m³)	
CORPO STRADALE - ASSE SINISTRO									
AP02	1820	3279,9	b		0	0	0	100	7
AP04	3940,01	4180	b		0	0	0	100	0
	4180	4320	e		177	10	18	90	159
	4320	4580	c	P209_bis	19'510	10	1'951	90	17'559
	4580	4615	c / bn1	S11	3'955	10	380	90	3'578
AP06	6840,02	6880	SLFc	-	707	10	71	90	636
AP08	7211,28	7695,12	h		1'957	90	1'762	10	196
Totale					26'306		4'181		22'126
CORPO STRADALE - ASSE DESTRO									
AP01	1820	3279,9	b		0	0	0	100	0
AP03	3940,01	4180	b		0	0	0	100	0
	4180	4320	c		181	10	18	90	183
	4320	4590	c	P209_bis	41'161	10	4'116	90	37'045
	4590	4615	c / bn1	S11	8'207	10	821	90	7'386
AP05	6840,02	6879,5	SLFc	-	2'248	10	225	90	2'023
AP07	7211,28	7695,12	h / SLFc		13'526	90	12'173	10	1'353
Totale					69'322		17'353		47'969
GALLERIE NATURALI E ARTIFICIALI									
GA01 SUD	4607	4740	c / bn1 / MAU	-	33'331	10	3'333	90	29'998
CORPO STRADALE - SVINCOLI E VIABILITÀ SECONDARIE									
VS.01	-	-	b		3'558	0	0	100	3'558
VS.02	-	-	b		3'936	0	0	100	3'936
VS.03	-	-	b		87	0	0	100	87
VS.04	-	-	b		454	0	0	100	454
VS.05	-	-	b		0	0	0	100	0
VS.06	-	-	b		641	0	0	100	641
VS.07	-	-	b		0	0	0	100	0
VS.08	-	-	c		99	10	10	90	89
VS.09	-	-	SLFc		902	10	90	90	811
VS.10	-	-	SLFc		81'196	20	16'239	80	64'957
VS.11	-	-	SLFc		1'405	10	141	90	1'265
Sv.01	-	-	h		477	60	286	40	191
Sv.02	-	-	b		2	20	0	80	2
Sv.03	-	-	b		0	0	0	100	0
Sv.04	-	-	b		25	50	12	50	12
Sv.05	-	-	SLFc		5'296	10	530	90	4'766
Sv.06	-	-	SLFc		26'112	10	2'611	90	23'501
Sv.07	-	-	SLFc		3'434	10	343	90	3'090
Sv.08	-	-	SLFc		52	10	5	90	47
Sv.09	-	-	SLFc		1'490	10	149	90	1'341
Sv.10	-	-	SLFc		20'676	30	6'203	70	14'473
Sv.11	-	-	SLFc		10'559	10	1'056	90	9'503
Sv.12	-	-	SLFc		78	15	12	85	67
Sv.13	-	-	SLFc		23	40	9	60	14
Sv.14	-	-	h		85	90	77	10	9

WBS	Prog.		Unità interessate dagli scavi	Indagini di riferimento	Volume Scavo (m³)	Volume di scavo riutilizzabile			
	Inizio	fine				Idoneo per rilevati		Idoneo per ritombamenti	
						(%)	(m³)	(%)	(m³)
Sv.15	--	--	h	--	11	90	10	10	1
Sv.16	--	--	SLFc	--	4'583	20	917	80	3'667
Sv.17	--	--	h	--	927	50	463	50	463
AP.10	--	--	h	--	40'309	50	20'154	50	20'154
COMPL	--	--	b	--	0	20	0	80	0
AP.09	--	--	SLFc	--	327	10	33	90	294
Totale					206'754		49'358		157'404

Tabella 11 Attribuzione degli scavi alle litologie

Lavorazione	Volume di scavo								
	Geom.	Idoneità al riutilizzo						Non idoneo	
		Rilevato	Ritomb.	Vegetale					
(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	
Scotico	35.720				100	35.720			
Gradonatura	12.003		80	9.602	20	2.401			
Bonifica	53.580				100	53.580			
<i>Scavo di sbancamento corpo stradale</i>									
Assi principali	91.628	24	21.534	76	70.095				
Svincoli e viabilità secondarie	206.754	24	49.350	76	157.404				
<i>Scavo di sbancamento opere d'arte maggiori</i>									
Gallerie artificiali	228.503	19	42.368	81	186.136				
Galleria naturale, by pass, protesi	467.181	45	209.056	55	258.125				
Viadotti	62.371	0	--	100	62.371				
<i>Scavo di sbancamento opere d'arte minori</i>									
Muri, paratie, sottopassi, tombini	26.470	0	--	100	26.470				
TOTALE	1.184.210		322.308		770.202		91.700	--	

Tabella 12 Volume di scavo – idoneità al riutilizzo

Il fabbisogno di materiali e la sintesi del bilancio terre sono riassunti nella tabella seguente. Nella definizione del bilancio delle terre è stata presa in considerazione la fasizzazione dei lavori e il relativo cronoprogramma. Il materiale proveniente dagli scavi e idoneo al riutilizzo è stato utilizzato nelle WBS di utilizzo, come illustrato nell'elaborato "Planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e viabilità di servizio" (elaborati T00GE04GEOPL01-02).

	Volume		
	Fabbisogno	Da scavi	Fornitura
	(m³)	(m³)	(m³)
Terreno vegetale			
Scarpate stradali	48.377	48.377	--
Rilevato			
Scotico e gradonatura	47.723	--	47.723
Bonifica	53.580	53.580	--
Rilevati	721.479	239.065	482.414
Opere d'arte (opere, GA, GN)	29.663	29.663	--
Riempimento arco rovescio	64.780	--	64.780
Ritombamento			
Ritombamenti	125.083	125.083	--
TOTALE	1.090.684	495.768	594.916

Tabella 13 Fabbisogni

In sintesi, il PUT prevede che il materiale proveniente dagli scavi sarà riutilizzato in cantiere per un volume complessivo di 495.000 mc circa, costituito da 48.000 mc circa di terreno vegetale, 322.000 mc circa riutilizzati per la formazione dei rilevati e 125.000 mc circa per riempimenti e ritombamenti. Il volume di

materiale da rilevato da fornire da cava di prestito è pari a circa 595.000 mc, da utilizzare per le operazioni di preparazione del piano di posa e per la formazione del rilevato stradale. Il volume di esubero complessivo da smaltire presso i siti idonei è pari a circa 690.000 mc, che corrisponde a 1.380.000 t. A questo volume si somma il volume proveniente dalle perforazioni dei pali. Per i volumi di esubero si riporta nella tabella seguente il dettaglio.

	Volume		
	Disponibile	Riutilizzato	Esubero
	(m ³)	(m ³)	(m ³)
Terreno vegetale	91.700	48.377	43.323
Idoneo per rilevati	322.308	322.308	--
Idoneo per ritombamenti	770.202	125.083	645.120
TOTALE	1.184.210	495.768	688.442

Tabella 14 Volumi di esubero

In riferimento a quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, nel capitolo 10 del PUT il Proponente descrive i siti di destinazione finale interni al sito di produzione ed esterni all'area di cantiere. Per quelli esterni all'area di cantiere il Proponente ha previsto siti di destinazione finale esterni in regime di sottoprodotto delle TRS per reinterri, riempimenti e rimodellamenti e siti di destinazione finale in regime di rifiuto individuando sia impianti di recupero sia impianto finale di smaltimento dei rifiuti. Nella tabella in allegato al PUT, il Proponente ha riportato un elenco dei siti individuati in prossimità del tracciato per il deposito finale dei materiali in esubero, con indicazione della viabilità interessata dal trasporto, della distanza e del tempo di percorrenza approssimativi dall'area di cantiere e nell'elaborato T00GE04GEOCD01 l'ubicazione delle cave e discariche. Il volume complessivo da smaltire è pari a circa 660.000 mc (volume geometrico), corrispondenti a circa 1.320.000 t. Nella seguente tabella si riporta il volume conferito presso i siti individuati. Per il calcolo della capacità complessiva degli impianti di recupero, il Proponente ha considerato la durata complessiva dei lavori pari a 4 anni.

ID	Località	Impresa	Volume disponibile T&R Tabella A (m ³)	Volume disponibile T&R Tabella B (m ³)	Distanza dal cantiere	Quantità prevista da conferire (m ³)
RIP01	Perugia Loc. Olmo (Lacugnano)	Cava OLMO - PISELLI CAVE S.r.l.	40.000	-	13,2 km	40.000
RIP02	Perugia, Fraz. Vocabolo Sant'Angelo	Cava SAN MARCO - PISELLI CAVE S.r.l.	150.000	150.000	15,2 km	150.000
RIP03	Città di Castello (PG)	Cava SAN SECONDO - PISELLI CAVE S.r.l.	35.000	-	56,0 km	35.000
TOTALE (m³)						225.000

Tabella 15 Volumetrie da conferire presso i siti di deposito finale, per ripristino ambientale

ID	Località	Impresa	Volume autorizzato (t/a)	Volume disponibile X Durata dei lavori: 4 anni (t)	Distanza dal cantiere	Quantità prevista da conferire (t)
REC01	Perugia Loc. Olmo (Lacugnano)	Cava OLMO - PISELLI CAVE S.r.l.	150.000	600.000	13,2 km	300.000
REC02	Perugia, Fraz. Vocabolo Sant'Angelo	Cava SAN MARCO - PISELLI CAVE S.r.l.	65.000	260.000	21,0 km	200.000
REC03	Perugia	ECOCAVE SRL San Martino	R5 157.339 R13 391.629	1.174.887	8,2 km	430.000
TOTALE (t)						930.000

ID	Comune	Impresa	Autorizzazione	Scadenza	Tipologia di materiale conferibile (codice EER)	Quantità autorizzata (EER 170504)	Quantità stoccaggio rifiuti pericolosi autorizzata (EER 170503)	Distanza dal cantiere (km)	Tempi di percorrenza (min)	Viabilità interessata
impianti di discarica/recupero										
REC01	Perugia Loc. Olmo (Lacugnano)	PISELLI CAVE S.r.l.	Provvedimento autorizzativo unico n.2 del 05/01/2021 di Costruire n.142 del 9/07/2015	05/01/2038	170504	R10 - 150.000 t/a R13 - 150.000 t/a	-	13,2	12	Raccordo Autostradale 6 Bettole-Perugia/ Raccordo Autostradale A1 Perugia
REC02	Perugia Voc. Sant'Angelo Loc. San Marco	PISELLI CAVE S.r.l.	Determinazione dirigenziale N. 12901 DEL 13/12/2019 rilasciata dalla Regione Umbria	13/12/2029	170504	R5 - 65.000 t/a R10 - 65.000 t/a	-	15,2	21	Bettole-Perugia/ Raccordo Autostradale A1 Perugia
					170101					
					170102					
					170103					
					170107					
					170802					
REC03	Perugia	ECOCAVE SRL San Martino	Determinazione dirigenziale N. 1081 del 02/02/2022	02/02/2038	170504	R5 - 157.339 t/a R13 - 391.629 t/a	D15 - 6650 t/a	8	SS3bis	

Tabella 16 Volumetrie da conferire presso i siti di deposito finale, impianti di recupero e discariche

Nel progetto sono stati individuati alcuni siti di destinazione finale per l'utilizzo di terre e rocce da scavo in esubero nell'ambito della disciplina dei sottoprodotti.

ID	Località	Impresa	Autorizzazione
RIP01	Perugia Loc. Olmo (Lacugnano)	Cava OLMO - PISELLI CAVE S.r.l.	Permesso di Costruire n.142 del 9/07/2015
RIP02	Perugia, Fraz. Vocabolo Sant'Angelo	Cava SAN MARCO - PISELLI CAVE S.r.l.	Determinazione dirigenziale N. 12901 DEL 13/12/2019 rilasciata dalla Regione Umbria
RIP03	Città di Castello (PG)	Cava SAN SECONDO - PISELLI CAVE S.r.l.	Autorizzazione di Cava. n.2 del 15/01/2016, rilasciata dal Comune di Città di Castello

ID	Comune	Impresa	Autorizzazione	Scadenza	Volumi autorizzati (T&R colonna A)	Volumi autorizzati (T&R colonna B)	Volumi Disponibili dichiarati (T&R colonna A)	Volumi Disponibili dichiarati (T&R colonna B)	Distanza dal cantiere (km)	Tempi di percorrenza (min)	Viabilità interessata
siti di ripristino											
RIP01	Perugia Loc. Olmo (Lacugnano)	Cava OLMO - PISELLI CAVE S.r.l.	Permesso di Costruire n.142 del 09/07/2015	09/07/2024	80,000 m ³	-	40,000 m ³	-	13,2	12	Raccordo Autostradale 8 Bettola- Perugia/ Raccordo Autostradale A1 Perugia
RIP02	Perugia, Fraz. Vocabolo Sant'Angelo	Cava SAN MARCO - PISELLI CAVE S.r.l.	Determinazione dirigenziale N. 12901 DEL 13/12/2019 rilasciata dalla Regione Umbria	28/01/2030	249,875 m ³	249,875 m ³	150,000 m ³	150,000 m ³	15,2	21	Bettola- Perugia/ Raccordo Autostradale A1 Perugia
RIP03	Città di Castello (PG)	Cava SAN SECONDO - PISELLI CAVE S.r.l.	Autorizzazione di Cava. n.2 del 15/01/2016, rilasciata dal Comune di Città di Castello	15/01/2026	80,000 m ³	-	35,000 m ³	-	56,0	46	SS3 bis

Tabella 17 Elenco dei siti di destinazione esterni

Nel §10.3, così come previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, così come per il sito di produzione, i siti di deposito intermedio, anche per i siti di destinazione finale delle TRS in regime di sottoprodotto per recupero ambientale, il Proponente ha riportato la loro ubicazione, l'inquadramento urbanistico, l'inquadramento geologico-geomorfologico e la descrizione delle attività svolte sul sito. Ed in allegato al PUT ha allegato le documentazioni amministrative autorizzative per i siti di destinazione finale delle TRS in regime di sottoprodotto per recupero ambientale.

In conformità a quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, il PUT individua i percorsi previsti dall'area progettuale ai siti di conferimento. Gli stessi sono riportati nell'elaborato di progetto T00GE04GEOCD01 (Corografia cave e discariche) ed i percorsi previsti per il trasporto del materiale tra le diverse aree di produzione, deposito temporaneo e deposito definitivo, riportati nell'elaborato T00GE03GEOPL01 (Planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e viabilità di servizio).

Come previsto dall'art. 14 comma 1 del DPR 120/17, nel Piano di Utilizzo al § 5.3 è indicata la durata del piano pari a quella per l'esecuzione dell'opera in progetto, stimata in 1460 giorni a partire dalla consegna dei lavori.

Con riferimento alla osservazione presentata si rileva la irrivalenza della medesima, trattandosi di Verifica di Ottemperanza ex artt. 166 e 185 cc. 4 e 5 del D.Lgs. 163/2006 e non di VIA. La medesima è stata comunque esaminata per quanto di competenza.

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO e VALUTATO

**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 PARERE che

ai sensi dell'art. 185, commi 6 e 7 del D. Lgs. 163/2006

- ✓ sussiste una sostanziale coerenza del Progetto Definitivo "E45 Nodo stradale di Perugia. Tratto Madonna del Piano - Collestrada" con il progetto preliminare come approvato con la Delibera CIPE 156 del 22/12/2006;
- ✓ E' verificata l'ottemperanza del progetto del Progetto Definitivo "E45 Nodo stradale di Perugia. Tratto Madonna del Piano - Collestrada" alle prescrizioni e raccomandazioni contenute nella Delibera CIPE 156/2006 di approvazione del Progetto Preliminare, come da tabella sopra riportata;
- ✓ Il progetto esecutivo dovrà ottemperare, oltre a quanto già previsto nella Delibera CIPE 156 del 22/12/2006 e da ottemperare in tale fase, anche alle condizioni riportate ne seguito

con riferimento alla Valutazione di Incidenza

- ✓ POSITIVO con riferimento al Livello II, in quanto si può concludere che il progetto non determinerà incidenza significativa con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie

con riferimento al Piano di Utilizzo Terre, ai sensi del D.P.R. 120/2017

- il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo ai sensi del DPR 120/2017 contiene gli elementi essenziali per il passaggio alla successiva fase progettuale di progetto esecutivo in cui tutti gli elementi di cui al DPR 120/2017 dovranno essere censiti e verificati mediante contestuale aggiornamento del PUT, secondo quanto richiesto con la condizione ambientale di seguito riportata.

Condizione ambientale	1.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità e VIInCA
Oggetto della prescrizione	<p>Con riferimento alle misure di mitigazione in riferimento alle attività di cantiere ritenute dal Proponente "auspicabili", si richiede che queste siano dettagliate e rese vincolanti nell'ambito del progetto esecutivo; in particolare, ma non in via esclusiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vengano utilizzate specie arboree e arbustive autoctone coerenti con le fitocenosi presenti nell'area di intervento sia per quanto concerne il ripristino delle aree di cantiere che per la realizzazione delle fasce tampone e dei corridoi ecologici; • siano adottate soluzioni per la salvaguardia della fauna attraverso la messa in sicurezza del tracciato tramite reti anti-intrusione, sistemi di segnaletica per evitare l'attraversamento dell'infrastruttura e catadirotti; • per gli interventi di ripristino vegetazionale delle aree di cantiere ricadenti all'interno della ZSC "Boschi a Farnetto di Collestrada" durante le fasi di ritombamento sia rispettato l'ordine di scavo

	<p>distribuendo prima il terreno presente negli orizzonti profondi e successivamente quello superficiale al fine di favorire il ripristino della copertura vegetazionale;</p> <ul style="list-style-type: none"> all'interno dei siti Natura 2000 i lavori non inizino nel periodo compreso tra il 1 marzo e il 31 luglio al fine di non interferire con la fase riproduttiva delle specie avifaunistiche presenti. <p>Le misure dovranno essere concordate con il Servizio Foreste, montagna, sistemi naturalistici e Faunistica-venatoria - Direzione Regionale Sviluppo Economico, Agricoltura, Lavoro, Istruzione, Agenda Digitale</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Umbria ; Ente gestore ZSC IT 5210025 Ansa degli Omari - ZSC IT5210077 Boschi a farnetto di Collestrada

Condizione ambientale	2.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità e VInCA
Oggetto della prescrizione	Con riferimento alla cantierizzazione della galleria artificiale, il progetto esecutivo dovrà dettagliare le aree interessate dal cantiere tecnico (lineare e di testata), minimizzando il più possibile le dimensioni anche in relazione alla ZSC. Il progetto esecutivo dovrà contenere il progetto delle opere a verde da concordare preventivamente con l'ente gestore dei siti Natura 2000
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Umbria – Ente gestore ZSC IT5210077 Boschi a farnetto di Collestrada

Condizione ambientale	3.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	PUT
Oggetto della prescrizione	Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare l'aggiornamento del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (PUT) in forma definitiva secondo quanto emerso dalla valutazione del PUT di Progetto Definitivo in questa sede; il PUT dovrà essere concordato con l'ARPA territorialmente competente e trasmesso al MASE-CTVA per la sua approvazione prima dell'inizio dei lavori

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE – CTVA
Enti coinvolti	ARPA Umbria

La Coordinatrice
Avv. Paola Brambilla