



*Ministero dell' Ambiente e Sicurezza Energetica*

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

**Sottocommissione VIA**

**Parere n. 786 del 3 luglio 2023**

<b>Progetto:</b>	<p><i>Verifica di assoggettabilità alla VIA, ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006</i></p> <p><b>Progetto definitivo del potenziamento della linea Foligno-Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sul PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera</b></p> <p><b>ID_VIP 7659</b></p>
<b>Proponente:</b>	<b>Società Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.</b>

## La Sottocommissione VIA

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

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” ed in particolare l'art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS*) e ss.mm.ii.;
- 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 Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020 e con Decreto del Ministro per la transizione ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022;

**RICORDATA** la disciplina costituente il quadro di riferimento dei procedimenti di valutazione ambientale, e in particolare i principi e le norme concernenti la *verifica di assoggettabilità a VIA* (c.d. “*screening*”):

- la Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” come novellato dal D. Lgs 16.06.2017, n. 104, 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*”, e in particolare:
  - l'art. 5, recante “*definizioni*”, e in particolare il comma 1, lett. m), secondo cui “*si intende per “m) Verifica di assoggettabilità a VIA di un progetto”:* “*La verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto a procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III, Parte seconda del presente decreto*” ;
  - l'art. 19, recante “*Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA*”, e in particolare il comma 5, secondo cui “*L'autorità competente, sulla base dei criteri di cui all'Allegato V alla parte seconda del presente decreto, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso dei risultati di altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, verifica se il progetto ha possibili impatti ambientali significativi*” (comma 5);
  - gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006 IV-bis, recante “*Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all'articolo 19*” e V, recante “*Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 19*”;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante “*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto*

*dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116”;*

- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante *“Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale”;*
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”;*
- le Linee guida *“Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening”* (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- le Linee Guida Comunità Europea *“Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC”;*
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019;

**DATO ATTO** che:

- la Società Rete Ferroviaria Italiana (RFI) S.p.A. – Direzione Investimenti Area Centro Progetti Roma-Pescara e Orte-Falconara, con nota prot. RFI-DIN-DIC.RPP\PEC\P\2021\146 del 28/10/2021, ha presentato domanda per l’avvio della procedura di Verifica di Assoggettabilità, ai sensi dell’art. 19 del D. Lgs. n. 152/2006, relativamente al *“Progetto definitivo del potenziamento della linea Foligno-Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sul PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera”;*
- la domanda è stata acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d’ora innanzi Divisione) con prot. n. 129362 in data 22/11/2021;
- la Divisione con nota prot. n. MITE/132176 del 26/11/2021, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) con prot. n. CTVA/5767 in data 26/11/2021 ha comunicato al Proponente e alle Amministrazioni coinvolte la procedibilità della domanda (con errata corrige prot. n. 134062 del 1/12/2021, acquisito al prot. CTVA/5804 dell’1/12/2021);
- ai sensi dell’art. 19, comma 2 del D. Lgs. n. 152/2006, la documentazione presentata è stata pubblicata sul sito internet istituzionale dell’autorità competente all’indirizzo <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8178/12036>;
- ai sensi dell’art. 19, comma 3 del D. Lgs. n. 152/2006, la Divisione con la citata nota prot. n. MITE/132176 del 26/11/2021 ha comunicato alle Amministrazioni ed agli enti territoriali potenzialmente interessati l’avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione;

**CONSIDERATO** che la documentazione acquisita al fine di verificare se il progetto proposto determini potenziali impatti ambientali significativi e negativi e debba essere quindi sottoposto al procedimento di VIA, consiste nei seguenti elaborati:

- Studio Preliminare Ambientale (SPA), consistente di 427 documenti (elaborati di progetto, planimetrie, carte, profili, relazioni e studi ecc.) compresa una Relazione generale di SPA;
  - Elenchi Elaborati di progetto
- che la verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata in quanto il progetto rientra nella tipologia di cui al punto 2.h) dell'allegato II-BIS alla parte II del D.Lgs. 152/2006 "modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (modifica o estensione non inclusa nell'allegato II)" per la tipologia prevista al punto 10, primo sottopunto "tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza;
- che sul progetto definitivo è stata svolta dalla Direzione Generale la procedura di valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. 152/2006, conclusasi con la nota prot. prot. MiTE-25439 del 1/03/2022 di comunicazione della necessità dello "svolgimento di una adeguata valutazione dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione dell'opera proposta attraverso, quantomeno, la procedura di Verifica di assoggettabilità a V.I.A., ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006. Per quanto attiene alla gestione ed al riutilizzo delle terre e rocce da scavo, il soggetto proponente dovrà provvedere a dare attuazione agli adempimenti di cui al D.P.R. 120/2017".
- con riferimento al valore dell'opera, l'importo di spesa delle opere in progetto è, come da dichiarazione del proponente di € 75.099.799,79;
- il valore economico dell'opera è notevolmente superiore a 5 milioni di euro; la ricaduta occupazionale è più di 15 unità.

**CONSIDERATO** che ai dati e alle affermazioni forniti dal Proponente occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell'art. 1, comma 1 bis della l. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci;

**TENUTO CONTO delle osservazioni pervenute:**

- Osservazioni della Provincia di Perugia – Ufficio Territorio e Pianificazione, trasmesse con nota del 23/12/2021, acquisita al prot. ministeriale n. 146555 del 28/12/2021;
- Osservazioni della Regione Umbria – Giunta Regionale, trasmesse con nota prot. n. 7629 del 4/01/2022, acquisita al prot. n. MITE/1259 del 7/01/2022.

**EVIDENZIATO** che:

- la verifica viene effettuata sulla base dei criteri di valutazione di cui all'Allegato V della Parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali;
- gli esiti delle verifiche effettuate in relazione alla documentazione presentata e in base ai criteri dell'Allegato V relativi alle caratteristiche progettuali, alla localizzazione del progetto ed alle caratteristiche dell'impatto potenziale, sono così sintetizzabili:

### **In ordine alla localizzazione, motivazione e descrizione dell'intervento rispetto allo stato attuale**

Il progetto relativo all'adeguamento della linea ferroviaria Terontola-Foligno comprende due interventi in siti differenti, entrambi ricadenti nella Provincia di Perugia in Umbria e, nello specifico: la **stazione di Assisi** nel comune di Assisi (PG) e la **stazione di Ellera** nel comune di Corciano (PG) e nel comune di Perugia - frazione di Ellera. La stazione di Assisi è localizzata a sud est di Assisi in un'area poco distante dal centro storico, con vincolo paesaggistico disciplinato all'articolo 136 del d. lgs. 42/2004 che vincola, alla lettera, C i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici. Il tessuto in cui è ubicata la stazione è prevalentemente residenziale edificato a villini e palazzine tutti rivestiti in pietra rosa del monte Subasio, mattoni faccia vista o raramente in intonaco. Tutte le costruzioni nei dintorni presentano coperture a falda. La stazione di Ellera è ubicata lungo la strada Olmo - Ellera in una zona prettamente a vocazione industriale e commerciale al sud di Ellera, frazione del comune di Corciano in provincia di Perugia.

Gli interventi in progetto prevedono la velocizzazione degli itinerari in deviata, l'adeguamento a STI dei marciapiedi di stazione e dei relativi sottopassi pedonali e l'upgrading tecnologico dell'impianto esistente ACEI in un più moderno apparato ACC e conseguente riconfigurazione del Posto Centrale.

Per la stazione di Assisi l'inizio dell'intervento è previsto alla progressiva km 14+800 circa e termina alla progressiva km 16+450 circa. È prevista la modifica dell'attuale PRG di stazione, la realizzazione di un nuovo sottopasso (lunghezza totale m 10,12) e dei collegamenti pedonali (rampe scale ed ascensori), l'innalzamento dei due marciapiedi esistenti ad H=55cm. Inoltre, verrà prevista la realizzazione di un nuovo sottopasso pedonale in aggiunta a quello esistente. Entrambi i marciapiedi verranno dotati di due nuove pensiline ferroviarie in continuità a quelle esistenti a copertura del nuovo sottopasso. Il Proponente evidenzia che, per quanto riguarda il marciapiede ad isola, per il soddisfacimento del nuovo Programma di Esercizio, si viene a determinare un ampliamento di circa 2m della banchina lato III binario. Per quanto riguarda la pensilina attuale prevista sul marciapiede del II e III binario si è deciso, d'intesa con la DTP RFI, di non intervenire sull'ampliamento della pensilina esistente su detta banchina, in virtù del vincolo presente da parte della sovrintendenza BBCC sul fabbricato viaggiatori. Verrà, inoltre, previsto un nuovo Fabbricato Tecnologico per ospitare la cabina ACC, i locali tecnologici e la Cabina MT/BT, quest'ultima necessaria per una migliore gestione dei carichi elettrici presenti in stazione. Il fabbricato ha una struttura in pianta a forma rettangolare avente le seguenti dimensioni 7.20 m x 40.20 m, comprensiva del rivestimento con pannellature prefabbricate aventi spessore 20 cm. La struttura relativa alla parte in elevazione è costituita da travi e pilastri in cemento armato. Il solaio di copertura è del tipo semiprefabbricato a prédalles, con getto in opera dei travetti e della caldana superiore. Il sistema di fondazione è realizzato in opera mediante un graticcio di travi rovesce poste perimetralmente e collegate tra loro trasversalmente (per le caratteristiche dimensionali della fondazione si rimanda agli elaborati grafici specifici). Il rivestimento esterno è ottenuto mediante pannelli di tamponamento prefabbricati.

Nell'ambito degli interventi sul PRG della stazione di Assisi si prevede il rifacimento del fosso di guardia a monte della trincea ferroviaria tra il km 16+170 e il km 16+490 e la realizzazione di opere di recapito verso il Torrente Tescio. Nella situazione attuale il fosso di guardia recapita le acque all'interno della trincea ferroviaria, dove sono raccolte dal sifone esistente, ubicato al km 16+280. Scopo dell'intervento è l'eliminazione del sifone e la creazione di un sistema di smaltimento alternativo, che raccoglie le acque di monte e le convoglia direttamente al torrente Tescio. La dismissione del manufatto a sifone è prevista in virtù del fatto che la portata ad esso associata al bacino di competenza, ricostruita con i calcoli idrologici ed idraulici effettuati nell'ambito del presente progetto, non era adeguatamente smaltita in condizione di sicurezza né dall'opera esistente sotto binario, né dalla condotta di valle, le cui dimensioni sono state ricostruite sulla base delle convenzioni tra il Comune di Assisi ed FS. La nuova opera idraulica di recapito al torrente Tescio si

sviluppa per un primo tratto di circa 408 m con un canale a cielo aperto, per proseguire interrato per ulteriori 844 m circa, con un collettore scatolare fino al recapito finale. I manufatti idraulici (canale rettangolare e collettore scatolare) hanno dimensioni interne 150x150 cm.

Per la stazione di Ellera l'intervento è previsto alla progressiva km 49+050 circa e termina alla progressiva km 49+950 circa. È prevista la modifica dell'attuale PRG di stazione, la realizzazione di un nuovo sottopasso (lunghezza totale m. 12,62) e dei collegamenti perdonali (rampe scale ed ascensori), l'innalzamento del marciapiede del binario I H=55cm e la realizzazione di un nuovo marciapiede ad isola H=55cm. Inoltre, verrà prevista la realizzazione di un nuovo sottopasso pedonale. Verrà realizzata, inoltre, una nuova pensilina ferroviaria a copertura solo del nuovo sottopasso. Le suddette modifiche al PRG di stazione comportano la necessità di demolire e ricostruire il cavalcaferrovia di Via Corcianese. Verrà previsto un nuovo Fabbricato Tecnologico (dimensioni e caratteristiche analoghe a quelle sopra indicate per quello della Stazione di Assisi) per ospitare la cabina ACC, i locali tecnologici e la Cabina MT/BT, quest'ultima necessaria per una migliore gestione dei carichi elettrici presenti in stazione.

### **In ordine alla cantierizzazione**

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere all'interno di aree ferroviarie, selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali: disponibilità di aree libere in aree ferroviarie e in prossimità delle opere da realizzare; disponibilità di aree con tronchino per garantire le lavorazioni via treno; minimizzazione del consumo di territorio. Sono previste le seguenti tipologie di cantiere: cantiere operativo/logistico, cantiere per lavori via treno (collegato alla linea esistente, in modo da permettere il ricovero dei carrelli ferroviari ad uso cantiere e il loro ingresso in linea), area tecnica (a supporto della realizzazione delle opere d'arte) e area di stoccaggio (per terre/demolizioni e materiali da costruzione). Nello SPA vengono indicati i cantieri previsti per ciascuna stazione (Assisi ed Ellera).

Per l'importante aspetto dello studio della viabilità utilizzata dai mezzi coinvolti nei lavori, il Proponente segnala che tale viabilità è costituita da piste di cantiere, realizzate specificatamente per l'accesso o la circolazione nelle aree di lavoro e dalla rete stradale esistente. Si prevede di utilizzare la rete stradale esistente per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione ed il trasporto dei materiali scavati, diretti ai centri di smaltimento. La scelta delle strade da utilizzare per la movimentazione dei materiali, dei mezzi e del personale è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri: minimizzazione della lunghezza dei percorsi in aree residenziali o lungo viabilità con elementi di criticità (strette, semafori, passaggi a livello, ecc.); scelta delle strade a maggior capacità di traffico; scelta dei percorsi più rapidi per il collegamento tra il cantiere/area di lavoro e la viabilità a lunga percorrenza. Nelle schede descrittive delle singole aree di cantiere riportate nelle relazioni di cantierizzazione (cfr. doc. IR0B01D53RGCA0000001B e IR0B01D53RGCA0000002B), cui si rimanda per i dettagli, sono illustrati i percorsi che verranno impiegati dai mezzi di lavoro per l'accesso alle stesse. I percorsi sono stati studiati in funzione della collocazione dei principali siti di approvvigionamento dei materiali e di conferimento delle terre da scavo. Il Proponente evidenzia che in questa fase non è possibile identificare in maniera definita i siti cui l'appaltatore si rivolgerà sia per l'approvvigionamento che per lo smaltimento (in base alle regole vigenti sugli appalti pubblici tale scelta non può che spettare all'appaltatore stesso) ma definisce una rosa di impianti, con relative autorizzazioni.

L'accesso ai cantieri avverrà prevalentemente attraverso la viabilità ordinaria esistente, attraverso brevi tratti di piste e mediante la viabilità interna agli scali. All'area di cantiere avranno accesso solo ed esclusivamente i mezzi autorizzati per le lavorazioni e gli accessi dovranno essere facilmente individuabili mediante l'utilizzo di cartelli e segnalazioni stradali, nell'intento di ridurre al minimo l'impatto legato alla circolazione dei mezzi sulla viabilità. Sarà predisposta accurata segnaletica stradale in modo da rendere il percorso facilmente individuabile dagli autisti dei mezzi di cantiere evitando indecisioni e favorendo, in tal modo, la sicurezza e la scorrevolezza del traffico

veicolare. Per quanto riguarda i flussi di traffico di cantiere, sono state eseguite stime sulla base delle produzioni riferite ai materiali maggiormente significativi in termini di volume, in particolare: in USCITA dai cantieri (per le quali si è ipotizzato il trasporto mediante dumper da 12 mc): terre di risulta dagli scavi; demolizioni; in INGRESSO ai cantieri (per gli inerti è stato ipotizzato il trasporto mediante dumper da 12 mc, mentre il calcestruzzo mediante autobetoniera da 8 mc): terre/inerti per rilevati/rinterri; calcestruzzo. I flussi di traffico sono riportati nello SPA distinti per ciascuna delle due stazioni, con le relative planimetrie e percorsi.

Approfondimenti di studio sono forniti per i criteri di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e delle acque nere nei cantieri, per l'approvvigionamento energetico e per il censimento dei siti di approvvigionamento e smaltimento dei materiali.

Il programma dei lavori, articolato in fasi, prevede quanto segue. Per la stazione di Assisi, la durata complessiva dell'intervento (fino all'attivazione) è di **751 giorni naturali e consecutivi (gnc)**, ripartiti in: **Attività propedeutiche** all'avvio dei lavori (**90 gnc**); **FASE 1 (400 gnc)**, per le opere finalizzate all'attivazione del nuovo binario 1 in fase 2 (sotto ACEI esistente), ossia opere di sostegno sede e opere idrauliche, nuovo sottopasso (preparazione camera di spinta e monolite) e adeguamento marciapiedi (parzializzati con indisponibilità lato Foligno), attività di TE e avvio attività di piazzale per bin.1, fabbricato tecnologico; **FASE 2 (31gnc in interruzione di esercizio - agosto)**, per la realizzazione della nuova sede, l'armamento e l'attrezzaggio del binario 1 e alla fine della fase l'attivazione del bin.1 sotto ACEI esistente; **FASE 3 (105 gnc, +30gnc per CVT/completamento attività di certif.)** per la realizzazione del binario 2 di precedenza (comprese prove e verifiche dell'ACC) e attivazione del binario 1 e del binario 2 sotto il nuovo ACC; **FASE 4: 80gnc (+15gnc per completamento CVT/certif.)** per la realizzazione del binario 3 e dei binari secondari e attivazione del PRG in configurazione finale. Sono inoltre previste: un'interruzione prolungata dell'esercizio (31gnc nel mese di agosto), per realizzazione nuovo binario 1 e attivazione sotto ACEI esistente; e un'interruzione continuativa dell'esercizio di 56 ore prima dell'attivazione per gli allacci del bin. 2.

Per la stazione di Ellera, la durata complessiva dell'intervento (fino all'attivazione) è di **930 giorni naturali e consecutivi (gnc)** ripartiti come di seguito: **Attività propedeutiche** all'avvio dei lavori (**90 gnc**); **FASE 1 (495 gnc)**, per le opere finalizzate all'attivazione del nuovo binario 3 di precedenza in fase 3, ossia opere di sostegno sede, opere idrauliche, marciapiedi e sottopasso con annessi collegamenti verticali (marciapiede 1 parzializzato), nuovo cavalcaferrovia di Via Corcianise (previa demolizione di quello esistente) e la nuova passerella pedonale (previa demolizione di quella esistente), fabbricato tecnologico; **FASE 2 e FASE 3 (160 gnc, +30gnc per CVT/completamento attività di certif.)** per realizzazione nuovi binari 3 e 4 (sede, sovrastruttura ferrov., attrezzaggio tecnologico comprese prove e verifiche ACC), completamento marciapiede 1 e attivazione del binario 1 e del nuovo binario 3 (precedenza) sotto il nuovo ACC (compresi relativi marciapiedi); **FASE 4 (140 gnc, +15gnc per completamento CVT/certif.)** per lavorazioni sul binario 2 (sede, sovrastruttura ferroviaria e attrezzaggio tecnologico) e attivazione del PRG in configurazione finale. Sono inoltre previste: due interruzioni prolungata dell'esercizio (3gg per demolizione passerella pedonale e 7gg per demolizione cavalcaferrovia); e un'interruzione continuativa dell'esercizio di 56 ore prima dell'attivazione del binario 3 per gli allacci del bin. 3 al bin. 1. Si rimanda all'elaborato specifico prodotto "Siti di approvvigionamento e smaltimento" IR0B01D69RGCA0000001A e IR0B02D69RGCA0000001A per le caratteristiche di ciascun impianto individuato.

**In ordine alla coerenza e conformità con gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica**

Il contesto pianificatorio di settore riguardante la Regione Umbria viene identificato con riferimento alle politiche-azioni in tema di mobilità e trasporti mediante strumenti di pianificazione/programmazione tra loro integrati, tra cui, in particolare:

- il **Piano Regionale dei Trasporti (PRT)**, approvato con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 42 del 15/12/2015, con durata di dieci anni 2014/2024, che propone l'integrazione di strumenti di pianificazione e programmazione di competenza regionale e degli Enti Locali;
- il **Piano di Bacino (PdB)**, inteso come Piano attuativo del PRT, che attua gli obiettivi e le strategie di intervento relative ai servizi di trasporto pubblico regionale locale individuate dal PRT.

Il PRT, in particolare, riconosce l'esigenza di una velocizzazione ed incremento della capacità della **linea Foligno-Terontola** attraverso l'individuazione di interventi di raddoppio selettivo funzionali alla intensificazione e stabilizzazione del modello di esercizio di riferimento. Pertanto, il progetto in esame risulta coerente con le linee guida individuate all'interno del Piano come si evince dalla carta di progetto riportata nello SPA.

Il **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)**, adottato dal Comune di Perugia con Delibera della Giunta Regionale n. 393 del 24/10/2018, con riferimento alla modalità ferroviaria, prevede tra l'altro di *“recepire, proponendo eventuali correttivi migliorativi, gli interventi relativi alle fermate/stazioni della linea Foligno – Terontola ricadenti nell'area urbana Perugia – Corciano, funzionali all'attuazione del modello di esercizio ferroviario proposto dal PRT e al Park&Ride (Nuova stazione di Corciano e proposta di rilocalizzazione a Collestrada della nuova fermata «Aeroporto» al fine di sfruttare la capacità dei parcheggi delle aree commerciali e di garantire ad esse un'adeguata accessibilità tramite ferrovia”*. Gli interventi di progetto rientrano, pertanto, in questa strategia di intervento del PUMS, finalizzata all'incremento dell'efficacia e dell'efficienza del sistema della mobilità.

Dal punto di vista della Pianificazione territoriale ed urbanistica, il Proponente ha preso in considerazione il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)** della Provincia di Perugia, approvato attraverso più steps a partire dal 2000, con più varianti, l'ultima delle quali è del 18/12/2020, relativa all'adeguamento normativo delle NTA/PTCP. Rispetto ai differenti sistemi paesaggistici in cui è strutturato il territorio provinciale nel PTCP (paesaggio agricolo di pianura e di valle, paesaggio agricolo collinare, paesaggio agricolo alto – collinare e Paesaggio montano), gli interventi di progetto ricadono in ambito urbano: l'area in corrispondenza della stazione di Ellera è circondata, a nord, dal sistema paesaggistico di pianura e valle e a sud dal un sistema paesaggistico collinare; anche in corrispondenza della stazione di Assisi, gli interventi ricadono in centro urbano, interessando la linea ferroviaria: all'esterno del centro urbano si estende il sistema paesaggistico di pianura e di valle. Gli interventi previsti in corrispondenza della stazione di Ellera interessano le unità di paesaggio n° 43 (attraversata dalla linea ferroviaria) e n° 62 denominate rispettivamente “Colline della Caina” e “Valle della Caina”, mentre l'area d'intervento in prossimità della stazione Assisi interessa l'unità di paesaggio n° 67 denominata “Valle Umbra”. In relazione alle caratterizzazioni delle unità di paesaggio, l'area della stazione di Ellera ricade in parte negli ambiti che presentano elementi di qualità paesaggistica con direttive di controllo del paesaggio in evoluzione, in parte negli ambiti di compensazione degli elementi paesaggistici con direttive di qualificazione del paesaggio in alta trasformazione; l'area della stazione di Assisi ricade nell'ambito di compensazione degli elementi paesaggistici con direttive di qualificazione del paesaggio in alta trasformazione. Nello SPA è riportato uno stralcio della Sintesi della matrice paesaggistico - ambientale, che fornisce un quadro di riferimento strutturale specifico per la pianificazione urbanistica comunale individuando quegli elementi che sono stati fissati nell'analisi del territorio sotto il profilo ecologico – naturalistico - ambientale come elementi di rilevanza provinciale. Si evince che le aree di progetto ricadono nella zona di discontinuità ecologica (art.9 comma 1, c del PUT). ove la vegetazione legnosa spontanea è sostituita per oltre il 75 per cento e fino al 100 per cento della superficie occupata, da altri fattori componenti il paesaggio geografico regionale.

Il PTCP definisce un modello funzionale del trasporto ferroviario di rilevanza per l'aspetto provinciale che mette a sistema l'insieme delle linee esistenti e riconosce poi alle singole tratte gli specifici interessi complementari: nazionali (quali i collegamenti con le linee di forza del sistema nazionale o internazionale), o locali (come quelli funzionali urbani per i servizi "metropolitani" cadenzati e per quelli innovativi). Gli interventi previsti in progetto interessano principalmente la linea ferroviaria Foligno – Terontola indicata nel PTCP come "linea ferroviaria di interesse regionale e collegamenti con l'alta velocità esistente e di progetto": si tratta di linee di forza del servizio ferroviario regionale di collegamento con l'alta velocità e di supporto alla riorganizzazione modale nel sistema della concentrazione insediativa. Le aree di intervento, inoltre, ricadono in un ambito della concentrazione controllata, caratterizzato da addensamenti artigianali, industriali, commerciali e direzionali che aggravano la criticità del sistema infrastrutturale e pertanto necessitano di interventi copianificati con i Comuni, relativi all'organizzazione modale, a nuovi assetti viabilistici, alla promozione di processi di ricollocazione insediativa.

A livello di pianificazione territoriale comunale, il Proponente ha preso in esame innanzitutto il **Piano Regolatore Generale di Assisi**, rispetto al quale la linea ferroviaria esistente attraversa l'agglomerato urbano, lambendo aree ad uso residenziale sia ad Ovest sia ad Est, prevalentemente zone B di completamento e zona C di espansione. Dall'analisi dell'elaborato di piano risulta che in prossimità dell'intervento siano previsti: un recupero dei luoghi storici e qualificazione dell'edificato e degli spazi centrali, in corrispondenza del complesso basilicale di Santa Maria degli Angeli; un ambito oggetto di riqualificazione, come la creazione di un parco agricolo tra Santa Maria degli Angeli e Bastia; un nodo di accesso a scala territoriale (porta di levante). Secondo il Proponente, gli interventi previsti da progetto non interferiscono con gli indirizzi futuri indicati dal PRG di Assisi in quanto realizzati lungo la linea ferroviaria o in prossimità della stessa.

Rispetto al **Piano Regolatore Generale del Comune di Perugia**, si evince che gli interventi in progetto, posti nella parte occidentale del territorio comunale al confine con il Comune di Corciano, ricadono nelle aree: PR – ambiti prevalentemente residenziali (art.25); PS - Ambiti per attrezzature e servizi di interesse territoriale (art. 31); di rispetto di pozzi e sorgenti (art. 32). Appartengono all'area PR "gli insediamenti prevalentemente residenziali, esistenti e in corso di attuazione, gli insediamenti di nuova urbanizzazione e le aree a standard di livello locale" (TUNA, art.25). Le aree PS sono "ambiti, perimetrati nella cartografia generale del PRG parte strutturale, destinati prevalentemente alle attrezzature di interesse generale, sia pubbliche che private di interesse collettivo" (TUNA, art. 31). Rispetto al **PRG di Corciano** l'intervento ricade all'interno della macroarea 5 "Conca del Sole – Chiugiana/Ellera – San Mariano Strozacapponi – Nestigliano". Si evince che gli interventi previsti, localizzati al confine con il Comune di Perugia, interessano la linea ferroviaria esistente e la zona Zf – Fasce di rispetto ferroviario, disciplinata delle norme tecniche di attuazione (parte operativa) nelle quali è indicato "La zona ferroviaria è destinata agli impianti ferroviari ed ai relativi servizi con l'esclusione di qualsiasi diversa destinazione. In adiacenza alla zona ferroviaria devono essere rispettate le norme di cui al D.M. 11/07/1980 n. 753, nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 65 della L.R. 27/2000. Gli edifici esistenti alla data di entrata in vigore della L.R. 31/97 e ubicati nella fascia di rispetto possono essere oggetto degli interventi previsti dai commi 7 e 9 dell'art. 8 della L.R. 53/74; sono inoltre consentiti interventi di demolizione e ricostruzione, nei limiti volumetrici già esistenti, purché a distanza maggiore o fuori dalle fasce di rispetto".

Per quanto riguarda il **Piano Urbanistico Territoriale della Regione Umbria**, il Proponente evidenzia che le aree di progetto non ricadono nelle aree di particolare interesse naturalistico - ambientale ivi individuate; gli interventi, invece, interessano principalmente la linea ferroviaria esistente. In relazione al **Piano Paesaggistico Regionale dell'Umbria**, rispetto ai 19 paesaggi identitari individuati dal Piano, le aree di intervento ricadono all'interno dei paesaggi **1\_SS "Perugino"** e **2\_SS "Valle Umbra"** e specificatamente nelle strutture identitarie **1\_SS\_3** e **2\_SS\_8** come riportato nello stralcio contenuto nello SPA, nel quale sono rappresentati, oltre ai paesaggi

identitari, le strutture identitarie nelle quali si articolano gli stessi. Il Paesaggio regionale "Perugino" comprende i territori collinari e pianeggianti dell'Umbria centrale alla confluenza tra le valli Tiberina e Umbra. Si tratta di un paesaggio di prevalente interesse sociale - simbolico, la cui rilevanza è legata alla presenza della città capoluogo Perugia, vera e propria emergenza storica e politica del territorio. Le strutture identitarie ricomprese dal paesaggio regionale "Perugino" sono sei e l'area di intervento in corrispondenza della stazione di Ellera ricade nella struttura 1\_SS.3 "la piana tra San Sisto e Ellera e gli insediamenti produttivi". Il paesaggio della Valle Umbra è considerato di notevole importanza in quanto racchiude importanti rappresentazioni dell'identità dell'Umbria, caratterizzandosi per una prevalenza di risorse identitarie di tipo sociale simboliche, legate ai valori estetici e sociali associati alla città di Perugia (città della conoscenza), alla città di Assisi (centro religioso e culturale), alla città di Foligno (città dell'innovazione), alla città di Spoleto (città della cultura). Le strutture identitarie ricomprese dal paesaggio regionale "Valle Umbra" sono otto, in particolare l'area d'intervento in corrispondenza della stazione di Assisi ricade nella 2\_SS.8 "Il corridoio insediativo, le infrastrutture viarie e gli insediamenti produttivi". La Carta dei Valori illustra l'attribuzione di valore riferita alle singole strutture di paesaggio con cui si articolano i paesaggi regionali. Il giudizio di valore è stato attribuito sulla combinazione di due parametri: la rilevanza e l'integrità. La rilevanza è complessivamente associata alla capacità di generazione del senso identitario, in relazione ai diversi livelli di percezione del paesaggio. L'integrità viene definita come una condizione del patrimonio che tiene conto del livello di compiutezza nelle trasformazioni subite nel tempo, della chiarezza delle relazioni storico-paesaggistiche, della leggibilità dei sistemi di permanenze e del grado di conservazione dei beni puntuali. Per le aree interessate dagli interventi, è stata attribuita la classe di valutazione V4 (valore compromesso), calcolata come risultato del prodotto della sua integrità modificata I1 e della rilevanza accertata R2. Inoltre, con riferimento alle azioni indicate nel PPR, l'intervento in esame risulta coerente con l'obiettivo T2.3 relativo alla *riqualificazione integrata del corridoio infrastrutturale*. I territori incipienti sono paesaggi già compromessi per i quali risulta necessario governarne la trasformazione in modo da ridurre i loro rischi di compromissione.

Rispetto al sistema dei **vincoli e delle discipline di tutela ambientale**, per quanto riguarda il **Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)**, sono state consultate dal Proponente le cartografie tematiche del Piano stralcio di Assetto Idrogeologico del Fiume Tevere dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale (ex Autorità di Bacino del Fiume Tevere). Secondo tali studi, in corrispondenza delle opere in progetto non sono presenti areali a rischio geomorfologico, in quanto privi di movimenti franosi, dissesti di potenziale criticità e areali di falda e/o cono di detrito. Dal punto di vista idraulico, le cartografie dell'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Centrale (ex Autorità di Bacino del fiume Tevere) riportano la presenza di una fascia C a SE della zona di interesse progettuale della stazione di Assisi, mentre per la stazione di Ellera non sono riportate fasce fluviali potenzialmente interessabili da esondazioni. Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il RD 3267/1923, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Come si evince dagli stralci riportati, gli interventi di progetto non ricadono all'interno di aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

In merito al **Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)** le aree delle due stazioni non ricadono all'interno di fasce a rischio idraulico.

Dal punto di vista dei **Beni Culturali e Storico architettonici**, il Proponente rileva che non vi sono beni vincolati interferiti dal progetto o dalle aree di cantiere. I beni posti in prossimità delle aree di intervento sono elencati in una apposita tabella, con relativa loro localizzazione rispetto al progetto. Nel comune di Corciano e, nello specifico, nella frazione di Ellera - Chiugiana, lungo la linea ferroviaria Foligno - Terontola oggetto d'intervento è presente il bene "*Ex casa cantoniera km 50+097 della linea Foligno - Terontola*". Nella frazione di Santa Maria degli Angeli, nel Comune

di Assisi, invece sono presenti i beni indicati: a circa 70 m, il Convento di Nostra Signora delle Rose/ Chiesa della Madonna delle Rose del Collegio Missionario Femminile di San Francesco; a 300 m, la Basilica Papale di Santa Maria degli Angeli che rappresenta il bene principale in tale area, con le cappelle della Porziuncola, del Transito e del Roseto e altri luoghi resi sacri dalla memoria di san Francesco. Il progetto, pur ricadendo in prossimità del sito Unesco di Assisi, non interferisce in alcun modo con le aree tutelate in quanto tali.

Quanto ai **Beni paesaggistici** (D. Lgs. 42/2004) riportati nella Carta della tutela ambientale e paesaggistica (cfr. *Elaborati grafici* IR0B00D22RHIM0001001A), questi sono individuati e disciplinati dal PPR delle Regione Umbria; congiuntamente sono stati consultati il PTCP di Perugia e i PRG dei comuni interessati dagli interventi (Perugia, Corciano, Assisi) dai quali è emerso che le aree sottoposte a vincolo risultano coerenti con quanto indicato nel Piano Paesaggistico.

Dal punto di vista delle **Aree protette**, sulla base della ricognizione effettuata tramite il Geoportale Nazionale, è possibile individuare la localizzazione delle Aree naturali protette ed aree della Rete Natura 2000, site nel territorio di area vasta:

- Parco del Monte Subasio (EUAP0236): Distanza dal tracciato di progetto – Stazione di Assisi (lotto 1) circa 1,4 km;
- Parco del Lago Trasimeno (EUAP0234): Distanza dal tracciato di progetto - Stazione di Ellera (lotto 2) circa 9,8 km.

Gli interventi previsti nell'ambito del presente progetto non interferiscono con le aree naturali protette. Nell'area vasta sono presenti numerosi siti della Rete Natura 2000 ma nessuno di essi risulta interferito dagli interventi di progetto. Dalle analisi effettuate dal Geoportale Nazionale emerge che nel comprensorio di area vasta è presente un Area di importanza per gli Uccelli, ad una distanza di oltre 9 km rispetto al tracciato di progetto, come rappresentato nella successiva immagine.

### **In ordine al quadro ambientale, alle caratteristiche dell'impatto potenziale e alle misure di mitigazione previste**

#### **Paesaggio**

Gli interventi previsti per i lotti 1 e 2, rispettivamente stazione di Assisi e stazione di Ellera, interessano il paesaggio regionale 2\_SS "Valle Umbra" (struttura identitaria 2\_SS. 8 "*Il corridoio insediativo, le infrastrutture viarie e gli insediamenti produttivi*") nel quale ricade il lotto 1; e il paesaggio regionale 1\_SS "Perugino" (struttura identitaria 1\_SS. 3 "*la piana tra San Sisto e Ellera e gli insediamenti produttivi*") nel quale ricade il lotto 2). Di entrambi lo SPA indica gli elementi salienti, così come vengono analizzate le componenti paesaggistiche ed ambientali delle specifiche aree di progetto (stazioni di Assisi ed Ellera), dal punto di vista dei sistemi insediativo-infrastrutturale, naturale ed agrario.

Sono posti in evidenza dal Proponente i principali impatti potenziali sulla componente paesaggio, sia in fase di cantiere (occupazione di suolo e modificazione della percezione visiva del paesaggio e del patrimonio culturale) che di esercizio (frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo e alterazione/modifica della percezione visiva del paesaggio e del patrimonio culturale). I cantieri ricadono sia aree di pertinenza ferroviaria sia aree esterne, poste in prossimità della linea ferroviaria. Pur interessando, in alcuni casi, aree agricole (seminativi in aree non irrigue), non si evidenzia, nelle aree occupate dai cantieri, la presenza di aree di rilevante pregio paesaggistico e naturalistico che quindi non risultano interferite dal cantiere. Al termine dei lavori, le aree verranno ripristinate allo stato precedente l'apertura del cantiere, quindi l'occupazione delle aree risulta limitata nel tempo per la durata dei lavori e tale "interferenza" verrà risolta al termine dei lavori.

Relativamente ai potenziali impatti sulla percezione visiva del paesaggio, il Proponente evidenzia che l'impatto dei cantieri (comunque di carattere temporaneo e limitato al tempo delle lavorazioni) è maggiore nel caso in cui questi siano a ridosso delle viabilità, poiché da tali punti è possibile vedere le recinzioni di cantiere. Tuttavia, si evidenzia che, in gran parte dei casi, le viabilità di accesso alle aree di cantierizzazione rappresentano anche gli unici luoghi di fruizione dinamica; ne consegue che il bacino di visibilità sia ridotto alle aree limitrofe al cantiere stesso. Il Proponente afferma che gli interventi sulle due stazioni non determinano una frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo, in quanto interesseranno aree ferroviarie e strutture esistenti. In corrispondenza della stazione di Ellera è prevista la realizzazione di un cavalcaferrovia che tuttavia è realizzato in corrispondenza di quello attuale e non determina quindi impatti in termini di sottrazione di suolo e conseguentemente di frammentazione del paesaggio. Gli unici elementi che potenzialmente potrebbe generare delle interferenze in termini di sottrazione di suolo sono i nuovi fabbricati tecnologici: tali strutture hanno dimensioni contenute (7,20 m x 40,20 m) e sono realizzate in prossimità delle attuali stazioni, in aree di pertinenza ferroviaria e non generano una modifica e/o un cambiamento dei tasselli del mosaico paesaggistico e della lettura dei segni di strutturazione del paesaggio. Il progetto è costituito da pochi elementi di nuova realizzazione inseriti nel paesaggio in modo puntuale ed episodico che non determinano accentrimento e densificazione di strutture, elementi, forme e segni intorno all'infrastruttura ferroviaria. La realizzazione di tali interventi, quindi, non sembra essere azione sufficiente per disarticolare le strutture del paesaggio analizzato né per alterare significativamente la leggibilità delle sue caratteristiche formali e dei caratteri generativi. Il Proponente si sofferma in un paragrafo a parte sulle valutazioni degli impatti sulla percezione visiva del paesaggio e del patrimonio culturale, condotte a valle dell'analisi delle condizioni percettive presenti in prossimità nelle aree di studio. Lo SPA contiene, al riguardo, diverse fotosimulazioni che rappresentano gli stati ante e post operam, specie con riferimento all'inserimento dei due fabbricati tecnologici in prossimità delle due stazioni. In conclusione, il Proponente afferma che l'intervento non altera né il sistema paesaggistico, né la trama territoriale, non modifica la qualità del paesaggio così come lo percepiamo, tanto da renderlo meno identificabile rispetto alla condizione attuale e non interferisce con elementi storico – testimoniali in quanto non si ravvisano in prossimità delle aree di intervento beni del patrimonio storico – culturale e architettonici che sono posti a distanze superiori i 200 m dallo stesso. L'unico bene presente a circa 60 dalla linea ferroviaria è la chiesa della Madonna delle Rose che tuttavia risulta fisicamente e percettivamente separata dall'infrastruttura ferroviaria grazie alla presenza di elementi vegetazionali.

### **Ambiente idrico**

Vengono forniti dal Proponente gli inquadramenti idrografico e idrogeologico delle due aree interessate dal progetto, unitamente alla descrizione delle caratteristiche di permeabilità e all'andamento della superficie piezometrica, alla qualità delle acque superficiali e allo stato ambientale delle acque sotterranee allo stato attuale.

Dalla valutazione degli impatti potenziali, emerge che le aree di cantiere nella quasi totalità dei casi risultano ben distanti da corpi idrici superficiali e, data la presenza di importanti infrastrutture tra le aree di lavoro ed il reticolo idrografico principale, non si evidenziano interferenze con la componente acque superficiali. Fa eccezione il solo corso del fosso Bulagaio, corso d'acqua minore appartenente al sistema di T. Caina, che interseca la ferrovia presso la Stazione di Ellera. Per tale stazione le fondazioni previste per gli interventi sui binari e per la realizzazione del sottopasso di stazione, del fabbricato tecnologico e della passerella ciclopedonale sono di tipo superficiale, mentre la realizzazione dei muri in corrispondenza del Cavalcaferrovia e del nuovo canale ad U (Fosso Bulagaio) prevede la realizzazione di pali. Le fondazioni superficiali non determineranno interferenze con la circolazione idrica di superficie e/o sotterranea. Per il nuovo Cavalcaferrovia si prevede la realizzazione di spalle in cemento armato la cui fondazione è prevista con una zattera di

forma prismatica (a causa della obliquità del cavalcaferrovia rispetto all'asse ferroviario) con spessore di 1.80 m e fondata su 12 pali  $\Phi 1200$  disposti a quinconce di lunghezza 42 m. Per il nuovo canale ad U (Fosso Bulagaio) è prevista la realizzazione di sponde mediante paratie di pali. Tutte le fondazioni previste sono di tipo superficiale e non determineranno interferenze con la circolazione idrica superficiale e/o sotterranea.

Per la Stazione di Assisi, l'unica opera che interviene a miglioria del sistema idrico della stazione stessa consiste nel rifacimento del fosso di guardia a monte della trincea ferroviaria tra il km 16+170 e il km 16+490 e la realizzazione di un Canale di recapito verso il Torrente Tescio. Si evidenzia che la realizzazione dell'intera opera idraulica rappresenta una miglioria della rete idrica di superficie e si sviluppa in zone in cui non interferisce con la falda acquifera sotterranea.

Il Proponente conclude affermando che nella realizzazione delle fondazioni delle diverse strutture è previsto sempre l'utilizzo di sistemi adeguati che permettono il controllo sia della filtrazione delle acque sotterranee che della percolazione delle acque superficiali nello scavo. Nel corso della realizzazione delle opere si prevede, infatti, la realizzazione di sistemi di gestione delle acque meteoriche (reti di drenaggio delle acque meteoriche gravanti sulle coperture, sui parcheggi, sui percorsi pedonali e viabilistici; sistema di trattamento delle acque di prima pioggia; sistema di smaltimento; vasca di accumulo per riutilizzo acque meteoriche). La realizzazione di pali di fondazione costituisce un'operazione che, in relazione alle diverse tecnologie di realizzazione adottate, può generare potenziali impatti sulla qualità delle acque sotterranee. La possibile eventuale alterazione delle qualità fisico - chimiche - batteriologiche delle acque sotterranee durante le operazioni di scavo per la realizzazione delle opere di progetto, oltre alle ulteriori lavorazioni previste, sarà dunque evitata mediante una corretta gestione del cantiere, delle acque utilizzate e del sistema di collettamento impiegato, ovvero mediante la previsione di opportuni accorgimenti da attuare in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti sul suolo. Sarà, inoltre, predisposto, nelle aree interessate da scavi, movimenti terre, potenziali sversamenti accidentali e da lavorazioni, quali realizzazione di fondazioni profonde, che possono interferire sulla qualità dell'ambiente idrico sotterraneo, un opportuno Piano di Monitoraggio della componente. Nello specifico, gli interventi di mitigazione proposti dal Proponente sono indicati nel documento della "Carta di sintesi delle problematiche ambientali" (IA6D01D22N5IM0001004A). Si tratta di misure di difesa dal possibile inquinamento legato alla diffusione e/o all'infiltrazione di fluidi inquinanti in fase di cantierizzazione. Le acque delle piste di cantiere non devono essere immesse direttamente nei corsi d'acqua o nei canali irrigui onde evitarne il loro inquinamento. Tutti i piazzali di cantiere saranno provvisti di un sistema di raccolta delle acque meteoriche; nei cantieri pavimentati sarà necessario predisporre sistemi di regimazione delle acque meteoriche non contaminate, per evitare il ristagno delle stesse, realizzare un sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere che limiti l'ingresso delle acque meteoriche dalle aree esterne al cantiere stesso, durante l'avanzamento dei lavori, compatibilmente con lo stato dei luoghi; oltre a ciò si dovrà limitare le operazioni di rimozione della copertura vegetale e del suolo allo stretto necessario, avendo cura di contenerne la durata per il minor tempo possibile in relazione alle necessità di svolgimento dei lavori. I cantieri dove sono installati i magazzini, le officine, gli impianti di lavaggio dei mezzi, qualora necessario, saranno provvisti almeno di una vasca per la sedimentazione dei materiali in sospensione e di una vasca di disoleazione. Gli scarichi civili dovranno invece essere assolutamente allacciati alla fognatura o ad idoneo impianto di trattamento in situ. Lo smaltimento delle acque può essere consentito tramite diverse tecniche: reimmissione nel terreno dopo trattamento con tramite biofiltri; raccolta ed allontanamento acque mediante sistemi di depurazione (sistema chiuso); reimmissione nel terreno tramite impianto di sub-irrigazione (sistema aperto); bacino di fitodepurazione. Le acque potranno essere scaricate in fognatura solo previo raggiungimento dei limiti di concentrazione di sostanze inquinanti previsti dalla normativa. Per le varie tipologie di acque di lavorazione, come ad esempio quelle derivanti dal lavaggio betoniere, dai lavar ruote, dal lavaggio delle macchine e delle attrezzature, come da altre particolari tipologie di lavorazione svolte all'interno del cantiere, ad

esempio le acque derivanti da lavorazioni quali pali e micropali, le stesse saranno gestite nei seguenti o come acque reflue industriali, ai sensi della Parte Terza del D.Lgs. n. 152/2006 (qualora si preveda il loro scarico in acque superficiali o fognatura, per il quale ottenere la preventiva autorizzazione dall'ente competente), oppure come rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del D. Lgs. n. 152/2006, qualora si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali. Ove possibile sarà comunque previsto il riutilizzo delle acque di lavorazione. Altre misure tendono a garantire la possibilità di deflusso della rete idrica anche secondaria nelle aree interessate dai lavori; sarà quindi necessario realizzare dei sistemi adeguati al convogliamento delle acque. Infine, sono individuate misure di mitigazione in relazione alle operazioni di cassetatura e getto (per le lavorazioni che prevedono utilizzo di c.a.), all'impermeabilizzazione delle superfici in calcestruzzo, alla costruzione di fondazioni ed interventi di consolidamento dei terreni di fondazione, ai lavori di movimento terra, al trasporto del calcestruzzo.

In conclusione, alla luce del livello di interferenza potenziale e in ragione delle misure mitigative adottate, il Proponente afferma che non si prevedono criticità significative o effetti rilevanti a danno della componente in questione. In fase di esercizio, il Proponente afferma che non si prevede la possibilità di interferenze con la rete idrica superficiale o con le acque sotterranee.

### **Suolo e sottosuolo; materie prime**

Viene illustrato l'inquadramento geologico-geomorfologico del territorio interessato dai lavori, con l'assetto tettonico e l'assetto stratigrafico. Particolare attenzione è rivolta dal Proponente alla caratterizzazione dei terreni mediante campionamento e successive analisi di laboratorio, ai fini della determinazione dello stato qualitativo dei materiali di risulta che verranno movimentati in fase di esecuzione lavori e della definizione della corretta modalità di gestione degli stessi, coerentemente con il grado di approfondimento della presente fase progettuale. In particolare, sui terreni sono state eseguite le seguenti analisi: caratterizzazione e omologa, al fine della determinazione della pericolosità, della classificazione ed attribuzione del corretto codice CER, secondo gli allegati D e I del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.; esecuzione del test di cessione, al fine di determinare il corretto impianto di destinazione finale (possibilità del recupero ai sensi dell'Allegato 3 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i. o corretto smaltimento ai sensi del D.M. 27/09/2010). Sarà comunque cura dell'Appaltatore effettuare tutti gli accertamenti necessari per assicurare una completa e corretta gestione dei materiali di risulta ai fini di una piena assunzione di responsabilità da parte dell'Appaltatore sia in fase progettuale che realizzativa. Per la stazione di Assisi, sono stati prelevati 4 campioni di terreno del rilevato ferroviario nei giorni 21 e 22 maggio 2020, in corrispondenza delle opere oggetto di intervento mediante l'utilizzo di mezzi manuali e sottoposte a successive analisi di laboratorio per la caratterizzazione ambientale e l'omologa rifiuto. Dalla sintesi fornita delle risultanze analitiche a seguito delle analisi eseguite e del test di cessione, emerge che: il campione *S3-Assisi* evidenzia il **rispetto dei limiti** imposti dal D.M. 27/09/2010, Tabella 2 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in **discariche per rifiuti inerti**) a differenza dei campioni *C1-Assisi*, *C2-Assisi* e *S4-Assisi*. In particolare, il campione *C1-Assisi* evidenzia un **superamento** del parametro Antimonio, il campione *C2-Assisi* evidenzia **superamenti** di Nichel e Piombo rispetto alle concentrazioni imposte dal D.M. 27/09/2010 tabella 2 e il campione *S4-Assisi* evidenzia **superamenti** per i parametri Fluoruro, Solfato, TDS; i valori delle analisi sui campioni evidenziano **superamenti** rispetto alle concentrazioni imposte dal D.M. 27/09/2010, Tabella 3. Nello specifico i campioni *C1-Assisi* e *C2-Assisi* evidenziano **superamenti** di Idrocarburi pesanti (C10-C40) e del parametro TOC; il campione *S3-Assisi* evidenzia **superamenti** di Idrocarburi pesanti (C10-C40); il campione *S4-Assisi* evidenzia **superamenti** per i parametri Idrocarburi pesanti (C10-C40) e TOC; tutti i campioni evidenziano il **rispetto dei limiti** imposti dal D.M. 27/09/2010, Tabella 5 (limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in **discariche per rifiuti non pericolosi**); il materiale proveniente dal campione analizzato denominato *C1-Assisi* potrà essere smaltito in discarica come **rifiuto pericoloso** con il codice CER 17.05.03\*,

con classi di pericolosità HP10 e HP14, a causa di elevate concentrazioni di Piombo; il materiale proveniente dai campioni analizzati (denominati *C2-Assisi*, *S3-Assisi*, *S4-Assisi*) potrà essere smaltito in discarica come **rifiuti non pericolosi** con il codice CER 17.05.04; il campione *S3-Assisi* risulta **ammissibile** alle **procedure semplificate** perché conforme a quanto previsto dal test di cessione di cui all'allegato 3 del Decreto 5 aprile 2006 n.186 (attività 7.31-bis a, b, c, dello stesso D.M.). Per lo stesso materiale è possibile effettuare il **recupero in regime ordinario** con autorizzazione unica, ex art.208 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., i cui requisiti di ammissibilità sono contenuti nelle autorizzazioni dell'impianto di recupero scelto. I campioni *S4-Assisi* e *C2-Assisi*, a causa dei superamenti di Nichel e Piombo (*C2-Assisi*), Fluoruro e Solfato (*S4-Assisi*), invece risultano recuperabili conformemente all'attività 7.31-bis a, ai sensi del D.M. 186/2006. Pertanto, allo stato attuale ed in considerazione dei risultati ottenuti nelle caratterizzazioni eseguite ai fini progettuali, il Proponente ipotizza di gestire i materiali di risulta degli scavi come rifiuti con codice C.E.R. 17.05.04 per il quale si possono prevedere tre diverse modalità di gestione a seconda dei risultati delle analisi di caratterizzazione (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione) che l'Appaltatore dovrà eseguire in fase di realizzazione dell'opera per la corretta scelta degli impianti di destinazione finale che, nella presente fase di progettazione, potrebbero essere identificati in: impianto di recupero; discarica per rifiuti inerti; discarica per rifiuti non pericolosi.

Per quanto riguarda la Stazione di Ellera, le analisi chimiche eseguite su 5 campioni prelevati, hanno evidenziato che: il materiale proveniente dai campioni analizzati (denominati: *C1-Ellera*, *C2-Ellera*, *S1-Ellera*, *S3-Ellera*, *S5-Ellera*) potrà essere smaltito in discarica come **rifiuti non pericolosi** con il codice CER 17.05.04 poiché evidenziano **superamenti** rispetto alle concentrazioni imposte dal D.M. 27/09/2010, Tabella 2 e Tabella 3. Nello specifico i campioni *C1-Ellera* e *C2-Ellera* evidenziano superamenti di Idrocarburi pesanti (C10-C40) rispetto alle concentrazioni imposte dal D.M. 27/09/2010, Tabella 3; il campione *S1-Ellera* evidenzia superamenti di Idrocarburi pesanti (C10-C40) rispetto alle concentrazioni imposte dal D.M. 27/09/2010 Tabella 3 ed evidenzia superamenti di Fluoruro rispetto alle concentrazioni imposte dal D.M. 27/09/2010 tabella 2; il campione *S3-Ellera* evidenzia superamenti di Fluoruro rispetto alle concentrazioni imposte dal D.M. 27/09/2010, tabella 2 e superamento del parametro TOC rispetto alle concentrazioni imposte dal D.M. 27/09/2010 Tabella 3; il campione *S5-Ellera* evidenzia un superamento del parametro TOC rispetto alle concentrazioni imposte dal D.M. 27/09/2010 Tabella 3; tutti i campioni evidenziano il **rispetto dei limiti** imposti dal D.M. 27/09/2010, Tabella 5 (limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in **discariche per rifiuti non pericolosi**; quasi tutti i campioni risultano **ammissibili** alle **procedure semplificate** perché conformi a quanto previsto dal test di cessione di cui all'allegato 3 del Decreto 5 aprile 2006 n.186 (attività 7.31-bis a, b, c, dello stesso D.M.). Per lo stesso materiale è possibile effettuare il **recupero in regime ordinario** con autorizzazione unica, ex art.208 del D. Lgs.152/06 e s.m.i., i cui requisiti di ammissibilità sono contenuti nelle autorizzazioni dell'impianto di recupero scelto. Fa eccezione il campione *S3-Ellera* che, a causa di un superamento per il parametro Fluoruro, risulta recuperabile solo per 7.31-bis tipologia a, ai sensi del D.M. 186/2006. Pertanto, allo stato attuale ed in considerazione dei risultati ottenuti nelle caratterizzazioni eseguite ai fini progettuali, il Proponente ipotizza di gestire i materiali di risulta degli scavi come rifiuti con codice C.E.R. 17.05.04 per il quale si possono prevedere tre diverse modalità di gestione a seconda dei risultati delle analisi di caratterizzazione (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione) che l'Appaltatore dovrà eseguire in fase di realizzazione dell'opera per la corretta scelta degli impianti di destinazione finale che, nella presente fase di progettazione, potrebbero essere identificati in: impianto di recupero; discarica per rifiuti inerti; discarica per rifiuti non pericolosi.

Durante le fasi di cantierizzazione i possibili impatti generabili sulla componente, secondo il Proponente, possono essere ricondotti alle seguenti tipologie principali: l'occupazione, inevitabile, di suolo da parte dei cantieri, l'utilizzo dello stesso in termini di scavi e la possibile contaminazione della matrice a seguito di sversamenti accidentali correlati alle attività previste. Le aree di cantiere

sono state selezionate al fine di ridurre al minimo il consumo e l'occupazione di suolo, essendo collocate in parte all'interno dell'area destinata al parcheggio previsto dal progetto e per la restante parte all'interno dell'area, attualmente agricola, interclusa tra la viabilità, il parcheggio e la passerella pedonale di progetto. Tali aree, una volta ultimata la fase di cantiere, saranno ad ogni modo ripristinate. L'occupazione di suolo, dunque, per il Proponente riveste carattere temporaneo e costituisce un impatto reversibile. Per quanto riguarda le terre di scavo per la realizzazione delle opere, se ne prevede, quando vi siano le condizioni, il riutilizzo del materiale scavato all'interno della stessa opera o in un'altra opera come sottoprodotto o il recupero come rifiuto, con lo scopo di favorirne il reimpiego e limitare il più possibile il ricorso a materie prime di nuova estrazione.

Per quanto riguarda il pietrisco ferroviario (ballast), i risultati delle analisi effettuate sui campioni nelle due stazioni di Assisi e di Ellera hanno mostrato che, allo stato attuale, si può ipotizzare di gestire i materiali di risulta degli scavi come rifiuti con codice CER 17.05.08 per il quale si possono prevedere tre diverse modalità di gestione a seconda dei risultati delle analisi di caratterizzazione (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione) che l'Appaltatore dovrà eseguire in fase di realizzazione dell'opera per la corretta scelta degli impianti di destinazione finale che, nella presente fase di progettazione, potrebbero essere identificati in: impianto di recupero; discarica per rifiuti inerti; discarica per rifiuti non pericolosi. Tutto il materiale proveniente dai campioni potrà essere smaltito come **rifiuto speciale non pericoloso con il codice C.E.R. 17.05.08**. Tutti i campioni evidenziano il **rispetto dei limiti** imposti dal D.M. 27/09/2010, Tabella 2 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in **discariche per rifiuti inerti**). Il materiale proveniente dai campioni *B1-Assisi* e *B2-Assisi* potrà essere smaltito in discarica come **rifiuto non pericoloso** con il codice CER 17.05.08, in quanto i valori delle analisi dei campioni evidenziano un **superamento** per il parametro "Idrocarburi pesanti (C10-C40)" per i limiti imposti dal D.M. 27/09/2010, Tabella 3 (accettabilità in discariche per rifiuti inerti). Inoltre, il materiale proveniente dal campione B1 evidenzia un **superamento** per il parametro TOC per i limiti imposti dal D.M. 27/09/2010, Tabella 3 (accettabilità in discariche per rifiuti inerti). Tutti i campioni evidenziano il **rispetto dei limiti** imposti dal D.M. 27/09/2010, Tabella 5 (limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in **discariche per rifiuti non pericolosi**). Inoltre, tutti i campioni risultano **conformi** a quanto previsto dal test di cessione di cui all'allegato 3 del Decreto 5 aprile 2006 n.186 (attività 7.31-bis dello stesso DM). Analoghi risultati per l'area della Stazione di Ellera.

In merito alle modalità di approvvigionamento, il Proponente segnala che si farà ricorso agli impianti presenti sul territorio. L'entità dei volumi occorrenti consente di poter ritenere che il consumo di risorse naturali generato dalla realizzazione degli interventi in progetto sia scarsamente rilevante. Per quanto riguarda la possibilità di contaminazione del suolo, che può originarsi dalla movimentazione delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti da demolizione oltre che dal dilavamento degli stessi, ad opera delle acque piovane, saranno seguite tutte le procedure operative e gli interventi di mitigazione descritte nel paragrafo relativo alla "mitigazione degli impatti" per la componente, al fine di evitare tutte le potenziali interferenze e le possibilità di contaminazione.

Tenuto conto di quanto sopra esposto, l'impatto sulla qualità dei suoli e sottosuoli è ritenuto dal Proponente trascurabile. Le possibili interferenze geologiche indotte saranno risolte in fase progettuale mediante specifiche analisi di carattere geotecnico volte alla definizione delle effettive condizioni di stabilità di eventuali scavi, anche se provvisori o temporanei.

Per quanto riguarda gli impatti potenziali in fase di esercizio, sotto il profilo geomorfologico l'area di studio non presenta secondo il Proponente elementi di criticità nei confronti delle opere in progetto in quanto caratterizzata da un assetto morfologico pianeggiante in equilibrio. Inoltre, il terreno, pur presentando caratteristiche meccaniche variabili con la profondità, non evidenzia nessuna criticità dal punto di vista geotecnico e si esclude il rischio di liquefazione. Considerata dunque l'entità degli interventi e le caratteristiche delle aree su cui si svolgeranno, il Proponente conferma l'assenza di interferenze con la componente in esame.

## **Censimento dei siti contaminati e potenzialmente contaminati**

Il Proponente ha proceduto anche al riconoscimento di aree potenzialmente critiche dal punto di vista ambientale presenti nelle aree oggetto dei lavori, con specifico riferimento all'individuazione di siti contaminati e potenzialmente contaminati interferenti con le opere in progetto. Sulla base di quanto disponibile (dati forniti dalla Regione Umbria) e considerando un buffer puntuale di circa 1 km rispetto alle aree delle due stazioni, per l'area della stazione di Assisi risulta la totale assenza di siti contaminati ricadenti all'interno del buffer per tale stazione; mentre rispetto all'area della stazione di Ellera, risulta presente un solo sito, distante 400 m dalla stazione, ossia l'ex area industriale Galvanica Clerissi di San Mariano, già sottoposta a caratterizzazione. In riferimento a quanto sopra risulta evidente per il Proponente l'assenza di interferenze tra il progetto ed il sito contaminato in oggetto.

## **Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi**

Per quel che concerne la vegetazione naturale nell'area vasta risulta assai scarsa, in quanto, come già anticipato il territorio è caratterizzato da una notevole connotazione antropica e agricola. Nonostante ciò, il Proponente segnala che sono presenti alcuni ambiti naturali con differenti gradi di naturalità. Gli ambiti di maggiore naturalità sono rappresentati da formazioni ripariali che si rinvengono lungo i corsi d'acqua che caratterizzano il territorio di indagine, in cui dominano specie ripariali quali *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Salix alba* e *Alnus glutinosa*. Con riferimento all'area di intervento, le lavorazioni previste di semplificazione e velocizzazione ed upgrade tecnologico presso le stazioni di Assisi e di Ellera, oggetto dello studio, ricadono in aree fortemente antropizzate (centri urbani) e in gran parte sul sedime ferroviario già esistente. Presso la stazione di Ellera, sono presenti a macchia di leopardo, alcune boscaglie miste di caducifoglie a prevalenza di *Q. pubescens*, *Ostrya carpinifolia*, *Q. cerris*, *Q. frainetto* e *Castanea sativa*, che testimoniano il paesaggio originario dell'area, e il parco urbano di Lacugnano con formazioni di conifere miste (es. *Pinus sp.*). Per quel che concerne il territorio nei pressi della Stazione di Assisi, la componente naturale è quasi del tutto assente. Relativamente alla componente faunistica, negli ambienti antropizzati sono presenti specie per lo più generaliste, facilmente adattabili all'insediamento umano e al disturbo antropico (es. *Vulpes vulpes*). Negli ambienti agricoli, le piccole siepi campestri presenti possono ospitare numerose specie faunistiche, in particolare quelle appartenenti alla classe degli uccelli e dei mammiferi.

Circa la Rete Ecologica Regionale Umbra (RERU), le operazioni previste nelle due aree di intervento non interferiscono con elementi della rete per la conservazione della biodiversità, né con componenti botanico vegetazionali e di naturalità, in quanto, come già detto, tali interventi, sono previsti in parte sull'infrastruttura già esistente e in parte in aree ad essa adiacenti.

In termini di possibili impatti in fase cantiere rispetto alla componente naturale, si fa riferimento alle seguenti categorie: sottrazione temporanea di suolo e/o di vegetazione prevista nelle aree interessate dalla cantierizzazione; sollevamento polveri derivante dal passaggio dei mezzi pesanti e/o dalle lavorazioni previste; disturbo acustico derivante dalle lavorazioni di cantiere per la componente faunistica. Relativamente alla destinazione d'uso, le aree di cantiere ricadono nelle seguenti classi. Per la stazione di Assisi, zone verdi artificiali non agricole totale 9.500 mq; reti stradali, ferrovie e spazi accessori totale 5.100 mq; seminativi in aree non irrigue totale 5.200. Per la stazione di Ellera, zone verdi artificiali non agricole totale 800 mq; reti stradali, ferrovie e spazi accessori totale 3.300 mq; seminativi in aree non irrigue totale 9.900; aree verdi incolte con vegetazione erbacea totale 4.000 mq.

Siccome al margine del cantiere C01 del lotto 2- Stazione di Ellera, si evidenzia la presenza di un nucleo arboreo, il Proponente segnala che in fase di progettazione esecutiva verrà ottimizzato il layout di cantiere al fine di non interferire con il nucleo boscato preesistente. Si precisa inoltre che, in caso di presenza di alberature all'interno dell'area cantiere non oggetto di rimozione, dovranno

essere attuati opportuni interventi di protezione dei fusti e delle radici in modo tale da impedire danneggiamenti da parte delle macchine. Ad accezione di quanto appena descritto, il Proponente rileva che nessuna delle aree cantiere interferisce direttamente con ambiti naturali di rilevanza naturalistica (aree protette e corridoi ecologici). Tutte le restanti aree ricadono, infatti, in territori artificiali (reti stradali o ferroviarie) e/ o aree verdi incolte presenti nei pressi della linea ferroviaria oggetto di studio. Si sottolinea infine che i territori delle suddette aree, al termine delle lavorazioni verranno ripristinati allo stato ante operam. A seguito di alcuni accorgimenti in fase cantiere e in fase esecutiva, non si ravvisano interferenze e impatti con la matrice ambientale analizzata (Livello di significatività 2). Relativamente al danno da sollevamento di polveri, tale impatto può risultare significativo in prossimità delle aree di cantiere, in relazione alle diverse attività previste quali in particolare lo scavo per la costruzione dei manufatti ed il traffico dei mezzi pesanti. Tale impatto è limitato alla cantierizzazione, e coinvolge una superficie variabile in relazione alle tipologie vegetazionali presenti, alla ventosità e alle precipitazioni che si manifesteranno durante la fase di cantiere. Nello specifico, tale interferenza potrebbe verificarsi in corrispondenza dell'area cantiere C01 del lotto 2- Stazione di Ellera, su una boscaglia di caducifoglie già identificata sopra. Come già accennato, l'impatto appare comunque reversibile sul breve periodo, in quanto legato esclusivamente alla fase di cantiere. Inoltre, attraverso l'adozione di idonee accortezze e buone pratiche di cantiere il danno risulta ulteriormente ridotto (abbattimento polveri, barriere antipolvere ecc.). A seguito di tali accorgimenti l'interferenza è da ritenersi trascurabile (livello di significatività 2). Per quel che concerne il disturbo acustico derivante dal passaggio dei mezzi pesanti e dalle lavorazioni previste per la realizzazione delle opere di progetto, si ritiene che la fauna locale, per lo più generalista, sia già adattata al disturbo antropico. Il contesto territoriale, infatti, è caratterizzato da diverse infrastrutture viarie e ferroviarie e siti industriali. Si sottolinea inoltre che, il disturbo è circoscritto alla fase cantiere e pertanto temporaneo. Non si ravvisano dunque interferenze e impatti con la matrice ambientale analizzata (Livello di significatività 2). Per quel che concerne la fase di esercizio, l'interferenza sulla componente vegetazione risulta permanente in corrispondenza del tracciato di progetto. Nello specifico, tale impatto, viene a verificarsi durante le lavorazioni di sistemazione idraulica lungo il fosso Bulagaio (Stazione di Ellera). Lungo il canale, sono presenti formazioni vegetali eterogenee (es. canneto, fasce arbustive, ecc.), interferite dalle lavorazioni di allargamento dell'opera idraulica. Si sottolinea che tale operazione ricalca lo sviluppo del canale esistente, pertanto di lieve entità. Si precisa inoltre che, una volta conclusi i lavori verrà ripristinato lo stato ex-ante. A seguito di tali interventi l'interferenza relativa alla sottrazione di vegetazione risulta mitigata (livello di significatività 3).

## **Atmosfera**

Dopo aver fatto cenno alla situazione meteo-climatologica regionale e intorno all'area di intervento, con riferimento anche al regime anemologico e a quello pluviometrico, il Proponente richiama il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA), con la relativa zonizzazione. Vengono riportati i dati relativi agli andamenti di alcuni inquinanti negli anni 2018, 2019 e 2020, misurati dalle centraline di monitoraggio prese in considerazione in quanto più vicine alle aree di intervento, senza evidenziare particolari criticità. Durante la fase di cantiere è prevedibile un aumento delle emissioni (polveri e gas) in atmosfera indotto direttamente dal transito degli automezzi e dalle attività di movimento terra. In particolare, le attività con maggiore generazione di polveri sono costituite da: attività preliminari di scotico e predisposizione dell'area di cantiere; scavi per la costruzione delle opere; movimentazione delle terre da scavo nelle aree di stoccaggio; transito degli automezzi nelle aree di cantiere. Le aree di cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto sono state selezionate in base alla: disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare; facile collegamento con la viabilità esistente, in particolare con quella principale (strada statale ed autostrada); minimizzazione del consumo di territorio; minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico; assenza di vincoli ambientali. Nessuna delle aree di cantiere è ubicata all'interno di aree

vincolate. Il Proponente, quindi, ha condotto la stima delle emissioni derivanti dalle attività di cantiere e il potenziale impatto prodotto sullo stato attuale di qualità dell'aria. Si è utilizzato un modello semplificato per modellizzare le diverse tipologie di cantiere (documento EPA "Compilation of Air Pollutant Emission Factors" dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente Statunitense (rif. <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/>), il quale, nella sezione AP 42-Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Vol-1: Stationary Point and Area Sources). L'impatto più significativo esercitato dai cantieri di costruzione sulla componente atmosfera è generato dal sollevamento di polveri (indotto direttamente dalle lavorazioni o indirettamente dal transito degli automezzi sulle aree di cantiere non pavimentate). Si sono quindi stimati i ratei emissivi. Dai dati riportati il Proponente osserva come le emissioni complessive dei cantieri in esame ricadano nell'intervallo emissivo secondo il quale gli unici ricettori che potrebbero potenzialmente non essere in linea con le indicazioni normative vigenti, potrebbero risultare essere quelli molto vicini alle aree di lavorazione, quelli cioè ad una distanza inferiore a 50 metri. Si evidenzia, inoltre, come i dati complessivi, pari a 61 g/h per la stazione di Assisi e 62 g/h per la stazione di Ellera, siano molto inferiori del valore minimo indicato nella tabella delle soglie redatta da ARPAT, pari a 145 g/h per cantieri di lunga durata. Tale osservazione porta a dedurre come l'impatto prodotto sia in definitiva di lieve entità e potrebbe interessare quindi soltanto eventuali ricettori posti a ridosso delle aree di cantiere. Da quanto stimato, concludendo l'analisi svolta, il Proponente afferma che gli impatti correlati alla componente atmosfera non risultano tali da produrre scenari preoccupanti dal punto di vista delle indicazioni normative vigenti in materia di inquinamento atmosferico. Sono state inoltre effettuate delle simulazioni con software di calcolo AERMOD per poter stimare l'andamento delle concentrazioni di PM10 date dalle aree di cantiere del progetto in esame per la stazione di Assisi e quella di Ellera. I risultati ottenuti dalle simulazioni effettuate sono riportati in forma grafica, rappresentando le curve di isoconcentrazione del PM10 ottenute per la stazione di Assisi e la stazione di Ellera. Per quanto riguarda la stazione di Assisi, dalle mappe diffusionali si può osservare che le concentrazioni di PM10 raggiungono valori decisamente inferiori al limite normativo stabilito per la media annua (40 µg/m<sup>3</sup>). La stessa considerazione vale per la stazione di Ellera. È da considerare però, secondo il Proponente, che i valori ottenuti dalle simulazioni sono rappresentative solo del contributo sull'atmosfera legato alle attività di cantiere simulate, e non tengono in considerazione del livello di qualità dell'aria di fondo per un confronto efficace con le soglie normative. Quindi, oltre al contributo dovuto alle lavorazioni, deve essere considerato anche il valore di fondo del contesto territoriale dove il progetto si inserisce. A tale proposito si è fatto riferimento alle centraline ARPA Perugia Fontivegge e Perugia Ponte San Giovanni, per le quali il valore di PM10, relativo all'anno 2020 è Perugia Fontivegge 20 µg/m<sup>3</sup> e Perugia Ponte San Giovanni 20 µg/m<sup>3</sup>. Vengono riportate anche le tabelle di sintesi contenenti i valori ottenuti in corrispondenza dei punti di calcolo, a cui è stato sommato il valore di fondo ambientale per poter confrontare il risultato con la normativa vigente. Da quanto stimato il Proponente può affermare come gli impatti correlati alla componente atmosfera non risultino tali da produrre scenari preoccupanti dal punto di vista delle indicazioni normative vigenti in materia di inquinamento atmosferico. Saranno comunque adottati tutti gli accorgimenti tipici di cantiere al fine di limitare comunque la diffusione delle emissioni pulverulenti, ovvero: ridurre la velocità del transito dei mezzi lungo le strade di accesso al cantiere; ottimizzare il carico dei mezzi di trasporto e utilizzare mezzi di grande capacità, per limitare il numero di viaggi; utilizzare mezzi telonati e umidificare il materiale ed evitare qualsiasi attività di combustione all'aperto. Inoltre, al fine di contenere la produzione di polveri generata dal passaggio dei mezzi di cantiere, come detta tra le attività a maggiore emissione di polveri, occorrerà mettere in atto i seguenti accorgimenti: impianti di lavaggio delle ruote degli automezzi (griglia sormontata da ugelli disposti a diverse altezze che spruzzano acqua in pressione con la funzione di dilavare le ruote degli automezzi in uscita dai cantieri e dalle aree di lavorazione, per prevenire la diffusione delle polveri, come pure l'imbrattamento della sede stradale all'esterno del cantiere); esecuzione di

una bagnatura periodica delle piste di cantiere e delle aree di cantiere e delle aree di stoccaggio terreni che consentiranno di contenere la produzione di polveri. Tali interventi saranno effettuati tenendo conto del periodo stagionale con incremento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva. Si osserva che l'efficacia del controllo delle polveri con acqua dipende essenzialmente dalla frequenza delle applicazioni e dalla quantità d'acqua per unità di superficie impiegata in ogni trattamento, in relazione al traffico medio orario e al potenziale medio di evaporazione giornaliera del sito. Si prevede di impiegare circa 1 l/m<sup>2</sup> per ogni trattamento di bagnatura. Mentre l'intervento sopra descritto di bagnatura verrà operato sulle piste sterrate ed all'interno delle aree di cantiere, sulla viabilità esterna interessata dal traffico dei mezzi di cantiere, nei tratti prossimi alle aree di cantiere, si adotteranno misure di abbattimento della polverosità tramite spazzolatura ad umido, che verrà condotta in maniera sistematica su tutte le viabilità interessate da traffico di mezzi pesanti che si dipartono dalle piste o dai cantieri operativi, per tutto il periodo in cui tali viabilità saranno in uso da parte dei mezzi di cantiere. La cadenza prevista sarà pari a circa 2 giorni lavorativi, ovvero circa 8 volte al mese, che coincidono con 96 volte all'anno.

## **Rumore**

Il contesto ambientale e territoriale è descritto dal Piano di Zonizzazione Acustica del comune interessato dalle attività di lavorazione che si svolgeranno all'interno dei cantieri. Per tali ragioni si riporta lo stato della pianificazione acustica in riferimento ai progetti riguardanti le due stazioni di Assisi ed Ellera. Di seguito, poi, sono censiti i ricettori presenti nei dintorni delle aree di lavorazione che verranno potenzialmente influenzati dalle attività di cantiere per la componente rumore. Per quanto riguarda l'area di studio, il Proponente ha individuato una serie di ricettori intorno all'area delle lavorazioni, a destinazione d'uso residenziale e industriale. Il censimento è stato effettuato considerando gli edifici entro una distanza dalle aree di cantiere pari alla distanza critica in cui i ricettori non risentono del contributo sul clima acustico dato dalle lavorazioni. Quindi il buffer considerato per il censimento dei ricettori è differente per ogni area di cantiere. Sono riportate le schede dei ricettori individuati secondo le distanze dalle aree delle lavorazioni riportate precedentemente, indicandone la classificazione acustica di appartenenza, in modo da poterne valutare, a conclusione dello studio, il rispetto o meno dei limiti normativi. Il modello di simulazione che è stato utilizzato per l'elaborazione dei progetti acustici di dettaglio è il software CadnaA (Computer Aided Noise Abatement), uno strumento completo per la stima della propagazione del rumore prodotto da sorgenti di ogni tipo (da sorgenti infrastrutturali, quali ad esempio strade, ferrovie o aeroporti, a sorgenti fisse, quali ad esempio strutture industriali, impianti eolici o impianti sportivi). Per le attività di cantiere, le sorgenti di emissione acustica sono rappresentate dai macchinari ed attrezzature utilizzate in cantiere. L'entità dell'impatto è funzione della tipologia di macchinari utilizzati e, dunque, delle relative potenze sonore, del numero di macchinari e della loro contemporaneità, delle fasi di lavoro e delle percentuali di utilizzo. Muovendo da tali considerazioni e sulla scorta del quadro conoscitivo riportato, si è proceduto all'individuazione delle situazioni ritenute più significative sotto il profilo del potenziale impatto acustico, anche in ragione dei seguenti criteri: tipologia delle attività e delle lavorazioni previste; durata e contemporaneità delle lavorazioni; prossimità a tessuti o ricettori residenziali e/o sensibili; classe acustica, se presente, nella quale ricadono le aree di cantiere e le zone ad esse contermini. Sono stati considerati degli scenari di riferimento considerando la tipologia di macchinari utilizzati in ogni area di cantiere. In particolare, per ogni area in cui si ipotizza il medesimo uso dei macchinari, è stata effettuata la simulazione per quella più critica relativamente ai ricettori presenti, ed è stata considerata rappresentativa per le altre. Per il calcolo del rumore indotto sui ricettori è stato ipotizzato il posizionamento delle singole sorgenti, in prossimità dei ricettori stessi, considerando pertanto la soluzione più impattante e valutando il livello di potenza sonora delle sorgenti previste distribuito sull'intero periodo di riferimento diurno (16 ore). La stima dei livelli di pressione sonora indotti sui ricettori è stata effettuata con una simulazione di dettaglio,

predisponendo un apposito modello tridimensionale semplificato; per quanto riguarda gli ostacoli diversi dal terreno si è ritenuto, in favore di sicurezza, di inserire solamente gli edifici maggiormente esposti.

Vengono riportati nello SPA i risultati delle simulazioni acustiche effettuate secondo i criteri descritti. Al fine di contenere l'impatto ambientale (in termini non solo di emissioni acustiche, ma anche di impatto paesaggistico e di contenimento della polverosità) delle aree di cantiere, per ciascuna di esse in caso di superamento dei limiti è prevista l'installazione di barriere antirumore. Dall'esame della situazione abitativa via via riscontrata in corrispondenza dei diversi cantieri, sono state selezionate le situazioni caratteristiche, simulando per ogni scenario, l'area con la presenza di ricettori più rappresentativi dal punto di vista dell'impatto. I casi ipotizzati consistono in casi limite che si verificano unicamente quando i macchinari rumorosi sono posizionati, per necessità, presso il confine esterno del cantiere, in prossimità dei ricettori. Le simulazioni naturalmente non tengono conto delle eventuali riverberazioni tra edifici vicini che possono incrementare ulteriormente i livelli di pressione sonora. Secondo il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Assisi, i ricettori localizzati nelle aree interessate dalla realizzazione delle opere in progetto rientrano nella classe acustica III, ovvero con limite diurno pari a 55 dB(A). Considerando la simulazione effettuata per l'area tecnica 03, rappresentativa anche per le lavorazioni effettuate nelle aree tecniche 01 e 04, si ritiene opportuno posizionare delle barriere antirumore che consentiranno di contenere i livelli di pressione sonora. Nello SPA sono riportate le caratteristiche dimensionali delle barriere antirumore adottate al fine di contenere i livelli acustici determinati dalle attività di cantiere. Gli interventi di mitigazione possono contribuire ad una sostanziale diminuzione del livello di emissione sonora. Tuttavia, considerata la vicinanza dei ricettori residenziali all'area tecnica 03, l'installazione delle suddette barriere antirumore in corrispondenza delle aree di cantiere, secondo il Proponente, risulterebbe insufficiente in termini di abbattimento delle emissioni sonore al di sotto sia del limite di 55 dB(A) per il periodo diurno. Pertanto, per ovviare al presunto superamento dei limiti imposti sarà necessario richiedere la deroga per le attività rumorose dovute ad attività di cantiere secondo quanto stabilito dal Comune di appartenenza dei ricettori abitativi. Per l'Area Tecnica 03 (realizzazione della paratia pali in periodo notturno), secondo il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Assisi, i ricettori localizzati nelle aree interessate dalla realizzazione delle opere in progetto rientrano nella classe acustica III, ovvero con limite notturno pari a 45 dB(A) e, quindi, a valle della simulazione effettuata il Proponente ritiene opportuno posizionare delle barriere antirumore che consentiranno di contenere i livelli di pressione sonora. Anche in tal caso, considerata la vicinanza dei ricettori residenziali all'area tecnica 03, l'installazione delle suddette barriere antirumore in corrispondenza delle aree di cantiere risulterebbe insufficiente in termini di abbattimento delle emissioni sonore al di sotto sia del limite di 45 dB(A) per il periodo notturno. Pertanto, per ovviare al presunto superamento dei limiti imposti sarà necessario richiedere la deroga per le attività rumorose dovute ad attività di cantiere secondo quanto stabilito dal Comune di appartenenza dei ricettori abitativi. Analoga valutazione viene fatta dal Proponente con riferimento all'Area Tecnica 02, ai Cantieri Operativi 01 e ai Cantieri di Stoccaggio 01 e 02 dell'area della Stazione di Assisi e per i vari analoghi cantieri dell'area della Stazione di Ellera.

Oltre all'installazione delle barriere antirumore (alte 3-5 metri), durante le fasi di realizzazione delle opere verranno applicate generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico generato dalle attività di cantiere. In particolare, verranno adottate misure che riguardano l'organizzazione del lavoro e del cantiere, verrà curata la scelta delle macchine e delle attrezzature e verranno previste opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature. Dovranno essere previste misure di contenimento dell'impatto acustico da adottare nelle situazioni operative più comuni, misure che riguardano in particolar modo l'organizzazione del lavoro nel cantiere e l'analisi dei comportamenti delle maestranze per evitare rumori inutili. In particolare, è necessario garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari ed impianti di

minima rumorosità intrinseca. Successivamente, ad attività avviate, secondo il Proponente, sarà importante effettuare una verifica Puntiforme sui ricettori più vicini mediante monitoraggio, al fine di identificare le eventuali criticità residue e di conseguenza individuare le tecniche di mitigazione più idonee.

## **Vibrazioni**

La componente è stata analizzata in relazione alla tipologia di opere in progetto. In particolare, l'attenzione è stata posta sulla fase di cantiere. La preparazione dei cantieri prevedrà, tenendo presenti le tipologie impiantistiche previste, indicativamente le seguenti attività principali: scotico del terreno vegetale con relativa rimozione e accatastamento o sui bordi dell'area per creare una barriera visiva e/o antirumore o stoccaggio in siti idonei; formazioni di piazzali con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico (questa fase può anche comportare attività di scavo, sbancamento, riporto, rimodellazione); delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso; predisposizione degli allacciamenti alle reti dei pubblici servizi; realizzazione delle reti di distribuzione interna al campo (energia elettrica, rete di terra e contro le scariche atmosferiche, impianto di illuminazione esterna, reti acqua potabile e industriale, fognature, telefoni, gas, ecc.) e dei relativi impianti; eventuale perforazione di pozzi per l'approvvigionamento dell'acqua industriale; costruzione dei basamenti di impianti e fabbricati; montaggio dei capannoni prefabbricati e degli impianti. La tipologia di opera da realizzare non comporta attività di lavorazione con significative interazioni sulla componente vibrazioni. Le attività che comportano l'uso di trivelle per l'esecuzione di pali e micropali sono contenute ad interventi di durata limitata e posizionate in prossimità dei binari. Il calcolo del livello di vibrazione in condizioni di campo libero è stato definito nell'intorno del cantiere con una risoluzione di circa 5 m nelle due direzioni orizzontali, ottenendo delle griglie che sono state successivamente utilizzate con un programma di interpolazione per ottenere delle mappature isolivello

Dall'analisi della legge di variazione spaziale del valore complessivo ponderato dell'accelerazione per le attività individuate in precedenza, si osserva come nelle attività di scavo e movimentazione materiali il limite ridotto di 72 dB viene raggiunto ad una distanza di circa 35 m e nelle attività di utilizzo martello demolitore e palificazione il limite ridotto di 72 dB viene raggiunto ad una distanza di circa 45 m. A distanze inferiori da quanto sopra indicato potranno quindi verificarsi superamenti del limite relativo al disturbo alle persone secondo la norma UNI 9614. L'analisi dell'impatto ambientale è stata condotta analizzando le ripercussioni su questo aspetto ambientale in termini di quantità (il livello vibrazionale atteso sui ricettori), di severità (la frequenza e la durata degli eventuali impatti) e di sensibilità (in termini di presenza di ricettori residenziali e sensibili che subiscono gli impatti). Dal punto di vista quantitativo, i livelli di vibrazione attesi durante i lavori di realizzazione delle opere in progetto (soprattutto per quanto riguarda le attività di palificazione) evidenziano la possibilità che vengano ad essere presenti fenomeni di annoyance solo a distanze inferiori ai 30 metri dalle macchine operatrici. Gli edifici residenziali sono collocati a distanza tali da poter considerare i potenziali impatti dovuti alle vibrazioni indotte dalle lavorazioni di cantiere, trascurabili. In definitiva, quindi, la componente vibrazioni non è considerata dal Proponente significativa per l'intervento in progetto. In termini di disturbo alle persone va evidenziato come in generale tutte le lavorazioni che danno origine a vibrazioni e che potrebbero arrecare disturbo ai residenti prossimi alle aree di lavoro si svolgono in orario diurno, cui corrispondono comunque limiti di disturbo più elevati di quelli relativi alle ore notturne. Sempre secondo il Proponente, in termini di severità, l'impatto atteso si estenderà alla sola limitata durata dei lavori e sarà, quindi, limitato nel tempo.

## Bilancio delle materie

Si è detto che, in conformità a quanto previsto nella presente fase progettuale, i materiali di risulta provenienti dalla realizzazione delle opere in progetto verranno gestiti in regime di rifiuto e conferiti presso siti esterni di recupero/smaltimento autorizzati ai sensi della normativa vigente. Si stima che le lavorazioni in esame comporteranno presumibilmente la produzione dei materiali di risulta, di seguito riportati:

### Stazione di Assisi - La produzione dei materiali di risulta è la seguente:

- **44.110 m<sup>3</sup>** ca. di terre e rocce da scavo da gestire interamente come rifiuto, di cui 43.000 m<sup>3</sup> derivanti dalle lavorazioni di OO.CC, 296 m<sup>3</sup> provenienti dalle attività di IS, 14 m<sup>3</sup> prodotti dagli scavi per LMF e 800 m<sup>3</sup> derivanti dalle attività legate alla TE;
- **930 m<sup>3</sup>** ca. di materiale proveniente dalle demolizioni degli edifici esistenti e da gestire interamente come rifiuto, nel dettaglio: 900 m<sup>3</sup> derivanti dalle lavorazioni di OO.CC; 30 m<sup>3</sup> provenienti dalle attività di IS;
- **4.190 m<sup>3</sup>** ca. di pietrisco ferroviario (*ballast*) prodotto dalle attività di AM e da gestire completamente come rifiuto;
- **n. 4.360** traverse e traversoni in CAP dismesse e da gestire come rifiuto provenienti dalle lavorazioni di AM.

### Stazione di Ellera - La produzione dei materiali di risulta è la seguente:

- **59.005 m<sup>3</sup>** ca. di terre e rocce da scavo da gestire interamente come rifiuto, di cui 58.000 m<sup>3</sup> derivanti dalle lavorazioni di OO.CC; 291 m<sup>3</sup> provenienti dalle attività di IS; 14 m<sup>3</sup> prodotti dagli scavi per LMF e 700 m<sup>3</sup> derivanti dalle attività legate alla TE;
- **13.544 m<sup>3</sup>** ca. di materiale proveniente dalle demolizioni degli edifici esistenti e da gestire interamente come rifiuto, nel dettaglio: 13.500 m<sup>3</sup> derivanti dalle lavorazioni di OO.CC; 44 m<sup>3</sup> provenienti dalle attività di IS;
- **4.330 m<sup>3</sup>** ca. di pietrisco ferroviario (*ballast*) prodotto dalle attività di AM e da gestire completamente come rifiuto;
- **n. 3.500** traverse e traversoni in CAP dismesse e da gestire come rifiuto provenienti dalle lavorazioni di AM.

In riferimento alle terre e rocce da scavo da gestire come rifiuto, il progetto prevede una percentuale pari a 60% per le terre fuori dal rilevato esistente e pari a 80% in corrispondenza del rilevato esistente con destinazione impianti di recupero e solo il restante in discarica.

Il progetto riporta, per ciascuno dei due interventi, gli elaborati *Relazione generale di cantierizzazione, Corografia siti di approvvigionamento e smaltimento, Siti di approvvigionamento e smaltimento - Relazione generale, Piano di Gestione Materiali di Risulta - Relazione generale* nei quali sono indicati possibili impianti di utilizzo, che, conformemente alla normativa, verranno successivamente scelti dall'Appaltatore.

## Popolazione e Salute umana

Viene fornita la caratterizzazione demografica della popolazione residente nei Comuni di Perugia, Assisi e Corciano (periodo 2001-2019). Le aree di intervento rientrano nell'ambito della Azienda Sanitaria Locale *USL Umbria 1* la quale è articolata territorialmente in 6 Distretti: i progetti in esame sui PRG della stazione di Assisi e quelli della stazione di Ellera ricadono nei territori, rispettivamente, del Distretto Assisano (Assisi) e del Distretto Perugino (Corciano e Perugia). Per la caratterizzazione sanitaria è stato consultato il rapporto regionale *Il profilo di salute degli umbri Il contributo dei sistemi di sorveglianza di popolazione su base campionaria* del Maggio 2019, dal quale è stato possibile trarre le informazioni rese disponibili dai sistemi di sorveglianza correnti

nella realtà territoriale regionale relativamente al profilo di salute della popolazione, al fine di descrivere l'andamento delle patologie indagate o dei fattori di rischio presenti allo stato attuale. In Umbria, come in Italia, sono ormai consolidati i sistemi di sorveglianza su base campionaria, fondamentali per identificare le esigenze di salute della popolazione e dunque le priorità sulle quali è necessario intervenire e su cui modulare i messaggi da veicolare. Come riportato nel rapporto *Progetto per la Salute – Piano Sanitario Regionale 2019-2021* (Pre-adottato con deliberazione della Giunta regionale n. 635 del 08/05/2019), i dati e gli indicatori riguardanti gli stili di vita e le abitudini della popolazione umbra sono forniti dai sistemi di sorveglianza sugli stili di vita e dallo studio HBSC (Health Behaviour in School-aged Children - Comportamenti collegati alla salute in ragazzi di età scolare, uno studio internazionale svolto ogni 4 anni, in collaborazione con l'Ufficio Regionale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità per l'Europa che coinvolge i ragazzi di 11, 13 e 15 anni); i dati e gli indicatori sono aggiornati all'anno 2017, salvo dove diversamente specificato. Vengono riportati i dati relativi ai seguenti indicatori: Eccesso ponderale; Abitudine al fumo; Consumo a rischio di alcool. Con riferimento alla Provincia di Perugia e in modo particolare ai Comuni interessati dai lavori in progetto (Assisi, Perugia e Corciano), vengono riportati gli indici di vecchiaia, di dipendenza strutturale, di ricambio della popolazione attiva, di struttura della popolazione attiva, di carico dei figli per donna feconda, di natalità e di mortalità (periodo 2002-2021). Il Proponente riporta, poi, le tabelle ISTAT relative alle principali cause di morte registrate sia a livello regionale che nella provincia di Perugia (ultimo aggiornamento disponibile: anno 2018). Per quanto riguarda la stima degli impatti potenziali in fase di cantiere, i fattori ambientali sono stati trattati nei relativi capitoli dedicati, attraverso l'analisi delle interferenze prodotte dal progetto sulle singole componenti ambientali. Di seguito si riportano in modalità di sintesi i risultati ottenuti dalle analisi sulle componenti atmosfera e rumore. Per la componente atmosfera gli impatti non risultano tali da produrre scenari preoccupanti in relazione alle indicazioni normative vigenti. Ciononostante, anche alla luce della presenza dei ricettori individuati nell'area interessata dalla realizzazione delle opere in progetto, per il contenimento delle emissioni delle polveri durante le lavorazioni, si ritiene opportuno effettuare degli interventi con lo scopo di mitigare tali emissioni, come la bagnatura delle aree di cantiere e l'utilizzo di macchinari con caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente. Si rimanda al paragrafo "Mitigazioni in fase di cantiere" per i dettagli degli interventi previsti. Per la componente rumore, i ricettori di tipo residenziale/produttivo posti nelle vicinanze dell'area di cantiere nel periodo diurno e notturno possono trovarsi esposti a livelli di rumore superiori ai limiti previsti dalla classificazione acustica comunale. A valle di tale verifica è stato ritenuto opportuno posizionare 15 barriere antirumore lungo i perimetri dei cantieri fissi di altezza variabile di 3 e 5 m, che consentiranno di contenere i livelli di pressione sonora. Detti interventi di mitigazione, secondo il Proponente, possono contribuire ad una sostanziale diminuzione del livello di emissione sonora. Tuttavia, considerata la vicinanza dei ricettori residenziali, l'installazione delle suddette barriere antirumore in corrispondenza delle aree di cantiere risulterebbe insufficiente in termini di abbattimento delle emissioni sonore al di sotto sia dei limiti stabiliti dalla zonizzazione comunale, soprattutto per le lavorazioni svolte in periodo notturno. Pertanto, per ovviare al presunto superamento dei limiti imposti sarà necessario richiedere la deroga per le attività rumorose dovute ad attività di cantiere secondo quanto stabilito dal Comune di appartenenza dei ricettori abitativi. Durante la fase di esercizio dell'infrastruttura ferroviaria non si prevede il rilascio di inquinanti in atmosfera tali da alterare la qualità dell'aria presente allo stato ante-operam, ragione per cui tale fattore ambientale non è interessato dallo studio di tale scenario; l'opera si inserisce lungo una linea ferroviaria già in esercizio e, pertanto, a fronte del quadro emissivo attuale, l'esercizio delle opere non implicheranno una variazione sulla matrice ambientale rumore.

### **Con riferimento al Piano di Monitoraggio Ambientale**

Il Proponente presenta il PMA, redatto in conformità alle Linee Guida nazionali vigenti e articolato nelle tre fasi temporali ante operam, corso d'opera e post operam. Le componenti ambientali oggetto di monitoraggio sono le seguenti (in sintesi): atmosfera, acque superficiali, acque sotterranee, suolo e sottosuolo, rumore

- inquinamento atmosferico: gli obiettivi sono quelli di valutare l'effettivo contributo connesso alle attività di cantiere in termini di emissione sullo stato di qualità dell'aria complessivo; di fornire ulteriori informazioni evidenziando eventuali variazioni intervenute rispetto alle valutazioni effettuate in fase di progettazione, con la finalità di procedere per iterazioni successive in corso d'opera ad un aggiornamento della valutazione delle emissioni prodotte in fase di cantiere; di verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione e delle procedure operative per il contenimento degli impatti connessi alle potenziali emissioni prodotte nella fase di cantierizzazione dell'opera; di fornire dati per l'eventuale taratura e/o adeguamento dei modelli previsionali utilizzati negli studi di impatto ambientale. Il numero totale dei punti di monitoraggio risulta pari a 6, così suddivisi: n. 4 punti influenzati dalle attività di cantiere – aree di cantiere fisso (ATC); n. 2 punti di monitoraggio non influenzati dalle attività di cantiere (ATNI). La frequenza è trimestrale; il numero di campagne (durata 6 mesi) per la fase AO è di 2 volte nell'anno precedente l'inizio lavori per ciascuna postazione; per la fase CO (durata tutto l'anno) è di 4 volte l'anno per tutta la durata dei lavori. Le campagne di misura in ciascun punto di monitoraggio avranno durata di 15 giorni;
- acque superficiali: sono stati definiti punti di monitoraggio allo scopo di verificare che nel corso della realizzazione delle opere di attraversamento non venga alterata la qualità ambientale del Fosso Bugalaio, ubicato presso la Stazione di Ellera, mediante misurazione dei parametri chimico-fisici, batteriologici, biologici e fisiografico-ambientali, ante operam, in corso d'opera e post operam. Il monitoraggio dei corpi idrici superficiali è eseguito nelle 3 fasi AO, CO e PO e, per ogni fase, prevede: analisi chimico-fisiche speditive in-situ, campionamenti e analisi chimiche di laboratorio con frequenza trimestrale; una campagna di rilievo degli indici IFF, ISECI e STAR-ICMI. La durata AO è di 6 mesi, con frequenza trimestrale (2 volte nell'anno precedente l'inizio lavori per ciascuna postazione); la durata in CO è per tutta la durata dei lavori (2 anni per Assisi e 2,5 anni per Ellera), con frequenza trimestrale, 4 volte l'anno; la durata della fase PO è di 6 mesi, con frequenza trimestrale, 2 volte nei 6 mesi successivi all'entrata in esercizio dell'infrastruttura;
- acque sotterranee: il monitoraggio dell'ambiente idrico sotterraneo ha lo scopo di controllare l'impatto dell'opera sul sistema idrogeologico, al fine di prevenirne le alterazioni, ed eventualmente programmare efficaci interventi di contenimento e mitigazione. Attraverso la rete di monitoraggio individuata si effettuano indagini quantitative (livello piezometrico sui pozzi) e indagini qualitative (parametri chimico-fisici, microbiologici dell'acqua). Il monitoraggio delle acque sotterranee è eseguito nelle 3 fasi AO, CO e PO e, per ogni fase, la durata è: AO 6 mesi, con frequenza trimestrale (2 campagne nei 6 mesi precedenti l'inizio lavori per ciascuna postazione); CO per tutta la durata dei lavori (2 anni per Assisi e 2,5 anni per Ellera), con frequenza trimestrale, 4 volte l'anno; PO 6 mesi, con frequenza trimestrale, 2 volte nei 6 mesi successivi all'entrata in esercizio dell'infrastruttura;
- suolo e sottosuolo: il monitoraggio ha la funzione di: garantire il controllo della qualità del suolo intesa come capacità agro-produttiva e fertilità; rilevare eventuali alterazioni dei terreni al termine dei lavori; garantire un adeguato ripristino ambientale delle aree di cantiere. Ciò con riferimento allo stato AO (al fine di costituire un database di informazioni sugli aspetti pedologici iniziali di confronto per la restituzione all'uso agricolo delle aree occupate temporaneamente dai cantieri) e PO (al fine di evidenziare eventuali alterazioni subite dal terreno a seguito delle attività dei cantieri; questo consentirà di determinare le eventuali aree in cui sarà necessario effettuare le operazioni di bonifica dei terreni superficiali prima della risistemazione definitiva). In ciascuno dei sette punti di

- monitoraggio (3 per Assisi e 4 per Ellera), le attività di monitoraggio hanno durata AO 6 mesi (1 volta) e PO 6 mesi (1 volta);
- rumore: l'obiettivo è di controllare l'evolversi della situazione ambientale per la componente in oggetto nel rispetto dei valori imposti dalla normativa vigente. Il monitoraggio per lo stato corso d'opera è finalizzato a verificare gli effetti generati sui ricettori localizzati nelle aree limitrofe a quelle di lavoro, il contributo alla loro mitigazione derivante dalla presenza delle barriere antirumore, e, in caso di accertati superamenti rispetto ai valori limite, ad intervenire tempestivamente con misure idonee. Per la fase post operam, l'obiettivo del monitoraggio è quello di verificare gli effetti acustici dovuti all'esercizio della linea ferroviaria secondo il modello di esercizio di progetto, accertare la reale efficacia degli interventi di mitigazione e predisporre le eventuali nuove misure per il contenimento del rumore. Sulla base delle risultanze della modellazione acustica, le postazioni per il monitoraggio dei livelli di rumore saranno 11, in prossimità del cantiere/opera da monitorare: n. 8 postazioni fonometriche di tipo RUC, misure a cadenza trimestrale CO e 1 volta AO, durata campagna 24 h; n. 2 postazioni fonometriche di tipo RUL, misure a cadenza semestrale CO e 1 volta AO, durata 24 h.

**CONSIDERATO** che nelle sue osservazioni, trasmesse con nota del 23/12/2021, acquisita al prot. ministeriale n. 146555 del 28/12/2021, la Provincia di Perugia – Ufficio Territorio e Pianificazione, afferma che *“dall’esame condotto per gli aspetti paesaggistici si osserva che alcuni interventi, di cui anche la cantieristica temporanea dei lavori, potrebbero interessare alcuni vincoli, (aree boscate), riscontrati dall’analisi condotta in precedenza. Per cui si chiede di verificare l’effettivo interessamento di questi vincoli con il progetto, soprattutto in adiacenza dei territori di Perugia e Corciano (zona Ellera). Per le restanti parti dell’intervento non risultano criticità che potrebbero essere difformi ed in contrasto con le Norme del PTCP”*.

Alla luce delle verifiche effettuate si rileva che potrebbero esserci interferenze con aree boscate legate alla graficizzazione in corrispondenza il cantiere operativo – logistico CO.01. In sede di progettazione esecutiva dovrà essere pertanto verificato con rilievi il perimetro effettivo e evitare l’interferenza con l’area boscata eventualmente riducendo il perimetro del cantiere

**CONSIDERATO**, altresì, che la Regione Umbria – Giunta Regionale, con nota prot. n. 7629 del 4/01/2022, acquisita al prot. n. MITE/1259 del 7/01/2022, sulla base dell’istruttoria condotta dalla propria Commissione Tecnica Regionale per le Valutazioni Ambientali (CTR-VA) ha ritenuto di formulare le seguenti osservazioni/valutazioni:

### **Aspetti di natura programmatica**

La Regione Umbria osserva che *“gli interventi di semplificazione e velocizzazione PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera sono in linea con l’Obiettivo strategico generale del Piano Regionale dei Trasporti 2014-2024 di Potenziamento e velocizzazione della linea Foligno-Terontola. Al fine di migliorare l’accessibilità da parte del quartiere di Girasole e la connessione con la viabilità extraurbana, in considerazione della funzione di capolinea del servizio metropolitano della stazione di Ellera-Corciano e in quanto funzionale all’attuazione del modello di esercizio ferroviario proposto dal PRT e alla domanda interessata al Park&Ride, si chiede di approfondire nelle successive fasi progettuali e autorizzative degli interventi di semplificazione e velocizzazione in oggetto, la fattibilità dello spostamento, ipotizzato nel PRT 2014-2024 e nel PRG del Comune di Corciano e PUMS del Comune di Perugia (Allegati 1, 2 e 3), della stazione di Ellera, almeno per il*

*fabbricato viaggiatori e le relative banchine di imbarco, di circa 900 metri in direzione Terontola, eventualmente finalizzata alla compatibilizzazione dei lavori in oggetto con tale ipotesi del PRT”.*

### **Aspetti relativi alla tutela del paesaggio, beni storico-culturali, archeologici e paesaggistici**

*La Regione “osserva che le opere di potenziamento in oggetto interessano l'adeguamento di impianti, binari, sottopassi, passerelle riguardanti le aree ferroviarie e le strutture già esistenti. Per i nuovi fabbricati tecnologici previsti per le stazioni di Ellera e Assisi, dovrebbe essere approfondito l'inserimento paesaggistico nel contesto circostante e l'impatto sulle visuali, soprattutto per il manufatto riguardante la Stazione di Assisi che ricade in area sottoposta a tutela paesaggistica”.*

### **Aspetti relativi agli agenti fisici, monitoraggio acque, aria e clima**

- tenuto conto del contesto urbanizzato in cui si inseriscono gli interventi in progetto, relativamente all'obiettivo di abbattimento delle polveri col sistema di bagnatura fissato al 75% adottato nell'ambito della modellazione effettuata per la valutazione dell'impatto prodotto dal sollevamento delle polveri in fase di cantiere, la Regione “*ritiene che, anche ai fini dell'effettiva verifica di detto obiettivo, il Proponente debba prevedere la registrazione, su schede appositamente predisposte, della data e dell'ora di effettuazione delle bagnature eseguite sulle piste sterrate, nelle aree di cantiere e sui cumuli di stoccaggio di materiali polverulenti, nonché delle operazioni di spazzolatura ad umido effettuate sulla viabilità esterna interessata dal traffico dei mezzi di cantiere in uscita dalle piste o dai cantieri operativi*”;
- dallo Studio Preliminare Ambientale e dal Progetto Ambientale della Cantierizzazione emerge che “*le valutazioni previsionali effettuate per stimare, nei diversi scenari di lavoro, gli impatti generati sulla componente rumore in fase di cantiere non tengono conto del cumulo con il rumore di fondo già presente nelle aree di intervento, essendo state considerate unicamente le emissioni associate alle macchine operatrici di cui si prevede l'impiego nei diversi scenari di lavoro. A tale proposito, anche in considerazione del contesto urbanizzato in cui si inseriscono le opere in progetto, si reputa corretto che il Proponente valuti i potenziali impatti generati, in fase di cantiere, sui ricettori esposti tenendo conto anche del clima acustico già presente nelle aree interessate dal progetto*”;
- in relazione alle barriere acustiche previste dal Proponente per il contenimento del rumore in fase di cantiere, la Regione rileva che “*nello Studio Preliminare Ambientale e nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione sono forniti i dati dimensionali di dette barriere, ma non vengono descritte le caratteristiche fonoassorbenti/fonoisolanti delle stesse. Al riguardo, si ritiene che il Proponente debba specificare le caratteristiche acustiche delle barriere utilizzate nelle simulazioni delle mappe di rumore post mitigazione riportate nell'Allegato 5 dell'elaborato Progetto Ambientale della Cantierizzazione. Si ritiene altresì necessario che il Proponente, tenuto conto del contesto urbanizzato in cui si inserisce la realizzazione degli interventi in progetto, vista la durata della fase di cantiere e considerato che alcune lavorazioni, interferenti con l'esercizio ferroviario, saranno effettuate nel periodo di riferimento notturno sfruttando le interruzioni programmate della circolazione ferroviaria, dia evidenza, anche in forma sintetica e tabellare, per ciascuno dei ricettori individuati:*
  - *del livello di rumore diurno e notturno stimato in fase di cantiere senza mitigazioni;*
  - *del livello di rumore diurno e notturno stimato in fase di cantiere post mitigazioni;*

- *della classe acustica in cui ricade il ricettore sulla base del Piano Comunale di Classificazione Acustica e dei relativi limiti diurno e notturno;*
  - *dell'eventuale superamento dei limiti assoluti d'immissione acustica fissati per la classe acustica in cui è ricompreso il ricettore, e segnali gli eventuali ricettori sensibili";*
- in riferimento all'elaborato Progetto di Monitoraggio Ambientale, relativamente a quanto previsto al paragrafo 3.6 "strumenti per la condivisione dei dati di monitoraggio" di detto documento, la Regione "ravvisa la necessità che il Proponente, all'avvio delle attività di monitoraggio, fornisca ad ARPA Umbria le credenziali di accesso alla banca dati SIGMAP per consentire la consultazione dei dati di monitoraggio".

**VALUTATO** che:

***Con riferimento agli elaborati progettuali:***

In merito alla documentazione presentata dal Proponente, i contenuti dello Studio Preliminare Ambientale e dei relativi allegati appaiono esaustivi e le soluzioni progettuali indicate negli elaborati allegati per la valutazione dell'assoggettabilità a VIA sono descritte con sufficiente completezza, ai fini di evincere i potenziali impatti che l'opera potrà determinare in fase di cantiere e di esercizio.

***Con riferimento alla strategicità e alla coerenza dell'intervento in progetto con il Quadro Pianificatorio e Programmatico nazionale, regionale e settoriale***

Il progetto non risulta in contrasto con le indicazioni contenute negli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale e con il regime vincolistico esistente. Esso viene considerato dalla Regione Umbria in linea con l'obiettivo strategico generale del Piano Regionale dei Trasporti 2014-2024 di potenziamento e velocizzazione della linea Foligno-Terontola. Rispetto agli approfondimenti richiesti dalla stessa Regione Umbria e riguardanti il posizionamento della stazione di Ellera, si reputa che il Proponente possa nelle successive fasi progettuali verificarne la fattibilità alla luce dello Studio Preliminare Ambientale condotto, anche se l'ipotesi di una collocazione diversa della stazione non è prevista nello Studio medesimo come alternativa progettuale.

***Con riferimento agli impatti potenziali sulle componenti ambientali***

Per ogni componente ambientale è stata fornita un'ampia e documentata descrizione dello stato attuale e dei possibili impatti in fase di costruzione e di esercizio. In generale, per le varie componenti si può ritenere l'impatto poco significativo o di bassa significatività, tenuto anche conto delle diverse misure di mitigazione previste dal Proponente nel progetto e dei contenuti delle azioni di monitoraggio previste. Rispetto ad alcune singole componenti ambientali oggetto di analisi nello SPA emergono le seguenti considerazioni, basate anche sulle valutazioni effettuate dalla Regione Umbria.

Per la componente **Paesaggio**, occorre che il Proponente approfondisca nelle successive fasi progettuali l'inserimento paesaggistico nel contesto circostante e l'impatto sulle visuali dei fabbricati tecnologici previsti per le due Stazioni di Assisi ed Ellera, specialmente per la prima, in considerazione del fatto di ricadere in una area sottoposta a tutela paesaggistica.

Per la componente **Atmosfera**, si rileva la necessità che il Proponente definisca più puntualmente tempi e modi relativi all'attuazione delle misure di mitigazione previste, in fase di cantiere, per l'abbattimento delle polveri con il sistema della bagnatura, secondo quanto suggerito dalla Regione Umbria nelle sue osservazioni.

Per la componente **Rumore**, emerge la necessità che, prima dell'avvio dei lavori, definite le attrezzature in uso, il Proponente approfondisca le valutazioni previsionali effettuate per la stima degli impatti, nei diversi scenari di lavoro, in fase di cantiere, considerando anche in via cumulata i dati relativi alle emissioni già presenti nelle aree urbanizzate interessate dal progetto, alle quali appunto si sommeranno quelle proprie dei macchinari utilizzati nei cantieri stessi. Di conseguenza, in relazione alle misure di mitigazione acustica proposte, dovrà essere effettuata una più puntuale definizione delle caratteristiche che le previste barriere fonoassorbenti/fonoisolanti devono possedere, nonché dei livelli di rumore diurno e notturno stimati pre e post mitigazioni, del confronto con i limiti diurno e notturno associati alla classificazione acustica comunale delle due aree coinvolte per i ricettori individuati e degli eventuali superamenti dei limiti assoluti d'immissione acustica fissati per la classe acustica in cui i ricettori sono ricompresi.

### ***Con riferimento ai contenuti del previsto Piano di Monitoraggio***

Il Piano di Monitoraggio è stato presentato dal Proponente rispettando quanto indicato nelle più recenti Linee Guida nazionali, dal punto di vista dei contenuti, delle azioni previste e dell'articolazione temporale. Si chiede al Proponente di definire insieme all'ARPA Umbria le specifiche tecniche delle modalità con cui trasmettere i dati del monitoraggio, ai fini della loro condivisione.

### **DATO ATTO** che:

- l'esito positivo della verifica di assoggettabilità a VIA consente la formulazione di prescrizioni, per corroborare la scelta minimalista effettuata" (Cons. St. 5379/2020);
- dette prescrizioni non rappresentano "un rinvio a livello di progettazione esecutiva di nuove scelte progettuali o nuove valutazioni circa gli impatti delle opere sui vari profili ambientali o in merito ai rischi derivanti dall'esecuzione degli interventi, bensì l'opportuna e consapevole imposizione di ulteriori controlli e verifiche proprie dell'azione di "sorveglianza ambientale", da effettuarsi anche prima che il Proponente dia avvio alle operazioni di trasformazione del territorio".

**RIBADITO** che il Proponente dovrà ottemperare nel merito alle osservazioni e richieste di approfondimenti contenute nella nota della Regione Umbria.

## **la Sottocommissione VIA**

### **ACCERTA**

**per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, che qui si intendono integralmente riportate quale motivazione del presente provvedimento,**

- che il "Progetto definitivo del potenziamento della linea Foligno-Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sul PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera" non determina

potenziali impatti ambientali significativi e negativi e pertanto non deve essere sottoposto al procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 con le seguenti condizioni ambientali:

<b>Condizione ambientale</b>		<b>1</b>
Macrofase		ANTE OPERAM
Fase		Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione		Cantierizzazione - vegetazione
Oggetto della prescrizione		In sede di progettazione esecutiva, verificare con rilievi in situ, il perimetro effettivo del cantiere operativo – logistico CO.01 al fine di evitare una eventuale sovrapposizione con l'area boscata indicata dalla provincia di Perugia; in caso di interferenza, ridurre il perimetro del cantiere
Termine avvio Verifica Ottemperanza		Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante		MASE - CTVA
Enti coinvolti		

<b>Condizione ambientale</b>		<b>2</b>
Macrofase		ANTE OPERAM
Fase		Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione		Cantierizzazione - Rumore
Oggetto della prescrizione		Approfondire le valutazioni effettuate per la stima degli impatti in termini di rumore, nei diversi scenari di lavoro, in fase di cantiere, considerando anche in via cumulata i dati relativi alle emissioni già presenti nelle aree urbanizzate interessate dal progetto, alle quali appunto si sommeranno quelle proprie dei macchinari utilizzati nei cantieri stessi. Di conseguenza, in relazione alle misure di mitigazione acustica proposte, dovrà essere effettuata una più puntuale definizione delle caratteristiche che le previste barriere fonoassorbenti/ fonoisolanti di cantiere devono possedere, nonché dei livelli di rumore diurno e notturno stimati pre e post mitigazioni, del confronto con i limiti diurno e notturno associati alla classificazione acustica comunale delle due aree coinvolte per i ricettori individuati e degli eventuali superamenti dei limiti assoluti d'immissione acustica fissati per la classe acustica in cui i ricettori sono ricompresi. Eventuali deroghe saranno richieste come da normativa vigente

*ID\_VIP 7659 Progetto definitivo del potenziamento della linea Foligno-Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sul PRG delle stazioni di Assisi ed Ellera. - Verifica di assoggettabilità alla VIA, ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006.*

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

**La Coordinatrice della Sottocommissione VIA**

**Avv. Paola Brambilla**