



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica

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

* * *

Parere n. 356 del 14 novembre 2022

Progetto:	<p><i>Verifica del Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017</i></p> <p>SS 16 ADRIATICA - VARIANTE DI ANCONA <i>Ampliamento da 2 a 4 corsie da Falconara a Baraccola</i> <i>1°Lotto: tratto Falconara - Torrette (svincoli inclusi)</i> PROGETTO ESECUTIVO</p> <p><i>Aggiornamento del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo</i></p> <p>ID VIP 8689</p>
Proponente:	ANAS S.p.A

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

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

- il D.Lgs. n. 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i.;
- i dd.mm. n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni Via e Vas e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020 e con Decreto del Ministro per la Transizione Ecologica n. 11 del 13/01/2022;

RICORDATE le norme che regolano il procedimento di VIA e in particolare:

- 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 d.lgs. 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 s.m.i.
- 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*”;

VISTO

- il D.P.R. 120/2017 “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”
- la Delibera n.54/2019 del 09/05/2019 del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente concernente “*Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo*”;

RILEVATO che:

- con nota prot. CDG.STAN.514796 del 22/07/2022, acquisita al prot. MiTE-91848 del 22/07/2022 e perfezionata con nota prot. n. CDG.STAN.514796 del 09/08/2022 acquisita con prot. MiTE-101867 del 17/08/2022, ha presentato istanza di Aggiornamento del Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 15, del D.P.R.120/2017, per il progetto “S.S. 16 “Adriatica” – Variante di Ancona. Ampliamento a 4 corsie del tratto fra lo svincolo "Falconara" e lo svincolo "Torrette". Interventi di adeguamento tecnico di elementi della carreggiata Nord: curva tra la pk 0+000 e la pk 0+672, Galleria Barcaglione, Viadotto Falconara II e Galleria Orciani”;
- L'ANAS S.p.A., con la sopra richiamata istanza, oggetto della presente istruttoria, indica la Società INC S.p.A. di Torino quale esecutore del Piano di Utilizzo del progetto di appalto di cui al Decreto MATTM-DEC-107 del 01/04/2021, evidenziando che la INC S.p.A. ha presentato l'aggiornamento

del Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo, rappresentando sia la modifica dei siti di destinazione delle Terre e Rocce da Scavo non riutilizzabili nell'ambito del cantiere, sia la modifica della validità della durata del PUT, stimata in 41 mesi (1265 gioni) a partire dalla consegna totale dei lavori del 02/02/2022;

- Con nota prot. MiTE 0103520 del 25/08/2022 la Divisione V – Procedure di Valutazione VIA e VAS, acquisita dalla CTVA al prot. 0006101 del 25/08/2022, ha comunicato che sono state completate positivamente le verifiche preliminari di competenza della Direzione in merito alla procedibilità per l'avvio da parte della Commissione tecnica VIA/VAS del procedimento di verifica dell'aggiornamento del Piano di utilizzo terre del progetto "S.S. 16 "Adriatica" – Variante di Ancona. Ampliamento a 4 corsie del tratto fra lo svincolo "Falconara" e lo svincolo "Torrette". Interventi di adeguamento tecnico di elementi della carreggiata Nord: curva tra la pk 0+000 e la pk 0+672, Galleria Barcaglione, Viadotto Falconara II e Galleria Orciani";
- La Direzione altresì nella medesima nota ha comunicato alla CTVA che la documentazione progettuale presentata da ANAS è pubblicata sul sito web del Ministero della Transizione Ecologica all'indirizzo: <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/7017/13183>;
- Nella stessa nota la Direzione ha evidenziato che dalla verifica della documentazione inviata, non risulta trasmessa la Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, redatta ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000, attestante la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4 del sopra citato D.P.R. 120/2017 e pertanto, ha invitato al Proponente di inoltrarla entro 15 giorni dalla data di ricevimento della nota sopra indicata (nota prot. MiTE 0103520 del 25/08/2022);
- Con nota acquisita al prot. MiTE 0107384 del 06/09/2022 la Società ANAS ha trasmesso la Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, redatta ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000, attestante la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4 del sopra citato D.P.R. 120/2017 dell'Appaltatore INC S.p.A. quale produttore ed esecutore del PUT.

PRESO ATTO dell'iter Approvativo del progetto riassumibile in:

- Il progetto è stato oggetto della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) conclusasi con il Decreto di compatibilità ambientale n.DSA-DEC-0234 del 24.03.2004 di esito positivo, subordinatamente al rispetto di prescrizioni.
- Successivamente, con il Provvedimento Direttoriale prot. DVA – 8350 del 08.04.2013 è stata conclusa, con esito positivo, la procedura di Verifica di Ottemperanza del progetto citato alle prescrizioni di cui alle lettere a), c), d), e), f), g) del Decreto n. 234, di competenza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- La Regione Marche, con nota prot.0281981, ha ritenuto ottemperate le prescrizioni del citato decreto, di propria competenza; analogamente il Ministero dei Beni e Attività Culturali, con nota prot.12414/2014 del 16.05.2014, ha ritenuto ottemperate le prescrizioni del richiamato decreto di compatibilità ambientale, per gli aspetti di competenza.
- Il progetto definitivo dell'opera redatto come revisione finale in data ottobre 2017 è stato approvato come atto finale dal CSLPP prot. 65/2017 del 25/01/2018.
- Lo Studio Preliminare Ambientale redatto nel 2019 ha assunto i dati di base del SIA approvato, le modifiche ed integrazioni intervenute in sede di Verifica di Ottemperanza, gli approfondimenti prodotti nella fase esecutiva di progettazione, provvedendo, quando necessario, ad integrazioni e/o aggiornamenti degli stessi dati. In particolare, lo studio del 2019, analogamente a quanto fatto per la redazione del progetto esecutivo, ha recepito le osservazioni di cui al documento 17500 del 08/07/2019 emesso dalla Regione Marche nel procedimento V00749 di screening VIA delle modifiche progettuali, documento comprendente il verbale del tavolo tecnico del 18/06/2019 e la nota ARPAM prot. n. 22063 del 02/07/2019. Inoltre, tale relazione recepisce anche le indicazioni riportate

all'interno della nota prot. 3347 del 27/09/2019 emessa dal Comune di Falconara Marittima.

- Nell'ambito della redazione del progetto esecutivo è stata ottemperata la prescrizione di cui alla procedura di Assoggettabilità a VIA (IDVIP 4536) ed a Determina n.204 MATTM del 07/07/2020 e n. 35134 MiBACT del 28/11/2019, nella quale si richiedeva *“Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere presentato, al fine delle dovute verifiche, un nuovo PUT redatto ai sensi dell'art. 9 DPR n.120 del 13/06/2017. Dovranno, inoltre, essere specificati i percorsi e le modalità previste per l'eventuale trasporto del materiale da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione del materiale”*
- Nell'ambito della Verifica di Ottemperanza del Progetto Esecutivo, la condizione ambientale n.2 prevista dal Decreto Direttoriale DEC-204 del 07/07/2020, in riferimento al Piano di Utilizzo delle Terre di progetto esecutivo (elaborato cod. T00GE01GEORE02 del 04.09.2020, procedura IDVIP 5611) è risultata ottemperata.

PRESO ATTO che l'opera cui fa riferimento il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (PUT) è quella definita dal progetto costruttivo *“SS 16 ADRIATICA - VARIANTE DI ANCONA Ampliamento da 2 a 4 corsie da Falconara a Baraccola 1° Lotto: Tratto Falconara - Torrette (svincoli inclusi)”* che aggiorna il PUT redatto in fase di progettazione esecutiva, oggetto dell'ottemperanza alla condizione ambientale n.2 prevista dal Decreto Direttoriale DEC-204 del 07/07/2020 e risultata ottemperata con Decreto Direttoriale n.107 del 01/04/2021. Tale aggiornamento è stato dettato dal fatto che il precedente Piano di Utilizzo delle Terre elaborato nel corso della progettazione esecutiva preveda che l'intero esubero di materiale proveniente dagli scavi dovuto alla presenza di due nuove gallerie fosse gestito come rifiuto e conferito a impianti e/o discariche autorizzate, diversamente con lo sviluppo del progetto costruttivo si è ridotto notevolmente la quantità da conferire in discarica;

PRESO ATTO altresì che trattasi di istanza di aggiornamento del PUT per modifica sostanziale al PUT approvato con Decreto Direttoriale n.107 del 01/04/2021, ai sensi dell'art.15 co.1 del DPR 120/2017. Nell'istanza la Società ANAS ha indicato INC S.p.A. di Torino quale esecutore del Piano di Utilizzo del progetto di appalto di cui al Decreto MATTM-DEC-107 del 01/04/2021, evidenziando che la INC S.p.A. ha presentato l'aggiornamento del Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo, rappresentando sia la modifica dei siti di destinazione delle Terre e Rocce da Scavo non riutilizzabili nell'ambito del cantiere, sia la modifica della validità della durata del PUT, stimata in 41 mesi (1265 gioni) a partire dalla consegna totale dei lavori del 02/02/2022;

PRESO ATTO che l'intervento di che trattasi riguarda l'ampliamento da 2 a 4 corsie della S.S.16, nel tratto tra lo svincolo di “Falconara” e lo svincolo di “Torrette”, svincoli compresi. Il tracciato stradale ricade nella parte nord-occidentale della provincia di Ancona e interessa, da Nord verso Sud, i comuni di Falconara Marittima ed Ancona. Facendo riferimento alle infrastrutture esistenti si sviluppa a partire dal tratto finale della S.S.76, a NE di Castelferretti, ridisegna lo Svincolo di Falconara, amplia la sede stradale esistente in direzione E-SE, attraversa lo Svincolo di Torrette per riconnettersi all'esistente Variante di Ancona nel punto in cui sottopassa in galleria Via Strada del Carmine, in comune di Ancona, come nella figura sottostante.

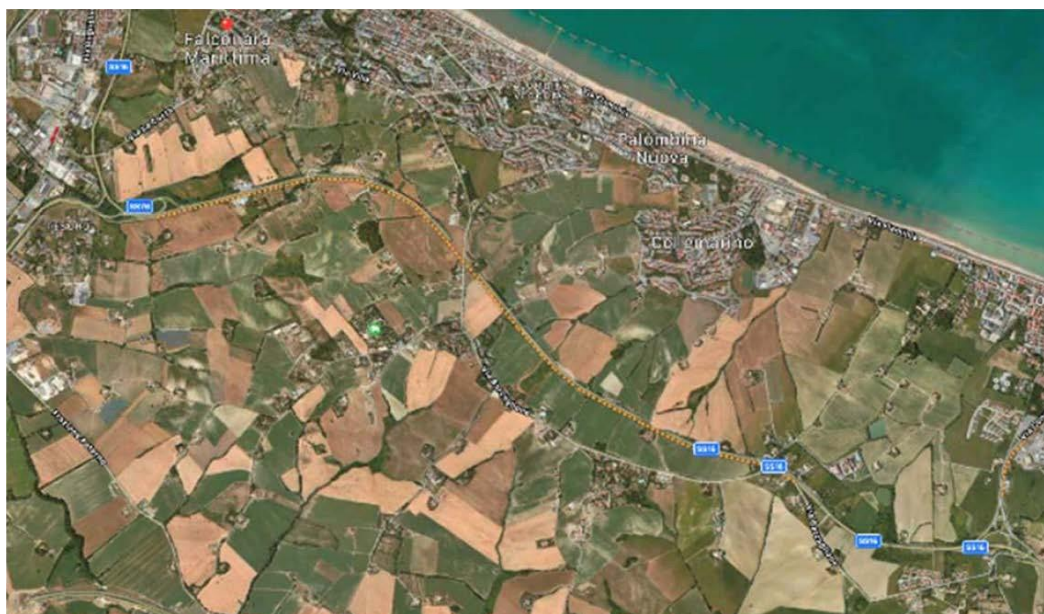


Figura 1 Ubicazione del tracciato di progetto (tratteggio giallo)

PRESO ATTO che l'opera in progetto ha una lunghezza complessiva di circa 7,2 km ed interessa i territori comunali di Falconara Marittima e Ancona per sviluppi paragonabili. L'inizio e la fine dell'intervento sono ubicati in corrispondenza degli esistenti svincoli di Falconara e di Torrette sulla S.S. 16 attuale. Allo stato attuale la strada ha caratteristiche geometriche disomogenee passando da un tratto iniziale a due corsie per senso di marcia ad uno ad una corsia per senso di marcia. In quest'ultimo tratto sono presenti delle corsie supplementari per veicoli lenti sia in direzione di Falconara sia di Ancona. I collegamenti con la viabilità secondaria sono assicurati da due svincoli. In questo scenario, vi è la necessità di realizzare un collegamento con idonee caratteristiche geometriche e funzionali che garantisca ai flussi di traffico che la percorrono livelli di servizio e condizioni di sicurezza adeguati alla funzione assegnata. Il progetto esecutivo è stato sviluppato a partire dalla documentazione progettuale fornita da ANAS, e recependo il Parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n. 65/2017 del 25/01/2018 reso nell'ambito della procedura di cui all'art. 215 del Dlgs. 50/2016. In corrispondenza dello svincolo esistente di Falconara, di cui si prevede il rifacimento-completamento, il tracciato abbandona per circa 1 km il sedime stradale esistente per attraversare in nuova sede il cavalcavia di svincolo esistente denominato "Castelferretti". In corrispondenza delle aree di servizio esistenti a sud est dello svincolo di Falconara, il tracciato riprende la sede dell'attuale S.S. 16 ed inizia un tratto caratterizzato dalla presenza di numerose opere d'arte esistenti che condizionano le scelte progettuali necessarie alla preservazione integrale o parziale delle opere stesse. Per le gallerie esistenti lungo la carreggiata Nord, è prevista la demolizione degli imbocchi e l'alesaggio della parte in naturale e successivo rifacimento di nuove gallerie con sezione stradale adeguata alla tipologia di strada di progetto (B). La carreggiata Sud sarà dotata di gallerie ex novo di progetto. Il progetto prevede la costruzione di due nuove gallerie (Orciani 2 e Barcaglione 2) in parte naturali ed in parte artificiali e la sistemazione di due gallerie naturali esistenti (Barcaglione ed Orciani). La sezione stradale retta in galleria replica quella della carreggiata fuori di essa ad eccezione dell'introduzione, ai lati, di due marciapiedi di servizio. Entrambe le gallerie di nuova realizzazione (Orciani 2 e Barcaglione 2) hanno il tratto iniziale e finale di tipo artificiale. È prevista la completa demolizione e rifacimento dei viadotti Falconara II, Orciani e Taglio I, il rifacimento dell'impalcato e consolidamento delle pile e delle opere di fondazione del viadotto Barcaglione e la demolizione di Taglio II. Per l'asse sud si prevede la realizzazione dei nuovi viadotti Falconara II, Barcaglione e Taglio I. È prevista la costruzione di due nuovi viadotti a struttura composta acciaio-calcestruzzo (Falconara II, Barcaglione II), con trave in acciaio e soletta in calcestruzzo a via di corsa superiore. Le fasi esecutive per questa tipologia di opera prevedono la messa in opera delle travi in acciaio, il posizionamento delle predalles, il getto della soletta collaborante

in cls e la realizzazione della pavimentazione stradale e posizionamento degli elementi secondari di finitura. Per i viadotti Orciani e Taglio I è prevista la demolizione totale con successiva nuova ricostruzione. Nel tratto compreso tra la galleria Orciani e la zona dello svincolo di Torrette a fine intervento, le caratteristiche del tracciato plano-altimetrico risulteranno migliorate rispetto a quanto previsto nel progetto definitivo del 2001, consentendo un innalzamento della velocità di progetto di circa 15-20 km/h, per l'inserimento di raggi di curvatura più ampi. Ciò ha richiesto la modifica dell'occupazione territoriale e l'introduzione di numerose opere di sostegno necessarie al mantenimento dei versanti di pendio attraversati. Nell'ambito delle opere minori quelle di maggior rilevanza sono rappresentate dai sottopassi a struttura scatolare: in luogo del viadotto Taglio II esistente vengono realizzati due sottopassi: uno per la rampa di immissione Torrette-Ancona ed il secondo per la S.P. 4. Tali opere hanno una struttura a diaframmi in c.a. e copertura prefabbricata. La tipologia prevede preventivamente l'infissione dei diaframmi sino a livello del piano campagna. È prevista, quindi, la realizzazione della pavimentazione stradale in modo da rendere percorribile il sottopasso al traffico veicolare. Verranno, successivamente, gettati i piedritti (anche a traffico veicolare aperto) e varate le travi di copertura prefabbricate (in notturna). Verrà realizzato il getto di completamento ed infine, si rinterreranno gli scavi. Infine, l'intervento è stato suddiviso in 5 tratti principali sulla base delle opere previste ed in funzione del futuro ampliamento stradale, in modo tale da ottimizzare le percorrenze dei mezzi da e per il cantiere: Tratto 1: tra le progressive Km 0+000 e Km 1+150, interessa il viadotto Falconara dello svincolo Falconara e lo stesso svincolo. In questo tratto è previsto l'approntamento del Cantiere Base; Tratto 2: tra le progressive Km 1+150 e Km 3+400, interessa la realizzazione del viadotto Falconara 2 (nuovo ed esistente) della galleria Barcaglione (esistente) e Barcaglione 2 (nuova). E', altresì, prevista l'installazione del cantiere operativo n°1; Tratto 3: tra le progressive Km 3+400 e Km 4+280, interessa il viadotto esistente Barcaglione ed i nuovi viadotti Barcaglione ed Orciani. È previsto l'allestimento del cantiere operativo n°2; Tratto 4: tra le progressive Km 4+280 e Km 6+000, interessa la galleria esistente Orciani e quella di nuova realizzazione, nonché il cavalcavia n°3. Viene predisposto in questo tratto il cantiere operativo n°3; Tratto 5: tra le progressive Km 6+000 e Km 7+300, interessa i viadotti Taglio 1 e 2 sia nord sia sud, il cavalcavia n°4 e lo svincolo di Torrette. È previsto l'allestimento del cantiere operativo n°4.

PRESO ATTO che la documentazione trasmessa dal Proponente e pubblicata sul sito web del Ministero della transizione ecologica all'indirizzo: <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/7017/13183> e con codice procedura ID_VIP 8689 è la seguente:

- Relazione (Codice Elaborato T00GE01GEORE02);
- Corografia dei siti di destino e viabilità di accesso (Codice Elaborato Allegato A);
- Schede descrittive dei siti di destino (Codice Elaborato Allegato B);
- Cronoprogramma (Codice Elaborato Allegato D);
- Planimetria indagini (Codice Elaborato Allegato E);
- Rapporti di prova indagini 2022 (Codice Elaborato Allegato F);

PRESO ATTO che il PUT si articola nelle seguenti sezioni:

- Premessa comprensiva di: considerazioni introduttive; esito della procedura di assoggettabilità a VIA del progetto esecutivo; motivazioni dell'aggiornamento del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo; riferimenti normativi; definizioni; schema di gestione delle terre e rocce da scavo;
- Inquadramento del sito di produzione dei materiali di scavo comprensivo di: inquadramento territoriale; inquadramento urbanistico-edilizio; inquadramento geologico ed idrogeologico; descrizione dello stato di fatto e delle opere preesistenti;
- Descrizione sintetica delle opere in esecuzione comprensiva di: descrizione dell'intervento, opere d'arte principali (gallerie naturali, galleria artificiale, ponti e viadotti di nuova costruzione, ponti e viadotti esistenti), opere d'arte minori, tratti funzionali;

- Bilancio delle materie in termini di: Materiali di risulta dagli scavi e Materiali di risulta dalle demolizioni; Fabbisogno di materiale (materiale per rilevato, anticapillare, terreno vegetale e materiale arido); Bilancio per tratte; Bilancio generale;
- Descrizione della cantierizzazione comprensivo di: Cantieri principali e cantieri secondari;
- Ubicazione dei siti di deposito intermedio e quantitativi di materiale abbancabile nei siti di deposito intermedio;
- Siti di destinazione finale;
- Caratterizzazione ambientale dei materiali da scavo: Indagini ambientali in fase di progettazione definitiva, Indagini ambientali integrative in fase di progettazione esecutiva, Indagini integrative eseguite prima dell’avvio dei lavori, caratterizzazione ambientale in corso d’opera;
- Tecniche di scavo: scavo di sbancamento a sezione obbligata, scavo per la formazione dei pali trivellati, realizzazione di micropali, scavi in galleria senza preconsolidamento, scavi in galleria con preconsolidamento, operazioni di normale pratica industriale sui materiali di scavo;
- Gestione e tracciabilità dei materiali di scavo comprensivi di: aspetti generali, riutilizzi interni all’opera, stima dei volumi sciolti da conferire a destini esterni, piano delle percorrenze, tracciabilità materiali da scavo;
- Validità del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo;
- Allegati: Allegato A - Corografia dei siti di destino e viabilità di accesso; Allegato B - Schede descrittive dei siti di destino; Allegato C – Documentazione autorizzativa siti di destino; Allegato D – Cronoprogramma; Allegato E – Planimetria indagini (agg. febbraio 2022); Allegato F – Rapporti di prova indagini 2022.

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

VALUTATO che ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall’Allegato 5 del DPR 120/2017, è stato descritto l’inquadramento territoriale ed urbanistico del sito di produzione oggetto di progetto esecutivo, l’inquadramento geologico e idrogeologico. Dal punto di vista urbanistico, secondo il PRG del Comune di Falconara e del Comune di Ancona le tratte interessate dal raddoppio della SS16 ricadono in aree definite “ZUT – Zona Urbana di Trasformazione” ossia aree destinate ad infrastrutture viarie, avendo recepito i due comuni interessati l’approvazione del progetto esecutivo negli strumenti di pianificazione. La configurazione geologica e morfologica del territorio in cui si colloca l’opera deriva dall’evoluzione tettonica relativa al periodo di tempo compreso fra Pliocene e Pleistocene. I terreni riscontrabili in sito sono perciò di origine sedimentaria e deposizione marina geologicamente recente. Sono riferibili alle sequenze depositatesi nel Pliocene inferiore e medio, e costituiscono il substrato di tutta l’area d’interesse progettuale. Litologicamente, si tratta di argille limose sabbiose di colore grigio piombo, o grigio azzurro, sovraconsolidate e ben consistenti. L’area interessata dall’intera opera ha subito un approfondito iter di analisi ambientale per la componente suolo e sottosuolo in fase di progetto definitivo. In fase di progetto esecutivo, nel luglio 2018 sono state eseguite ulteriori indagini di caratterizzazione ambientale dei terreni interessati dalle operazioni di scavo lungo la tratta di progetto, presentate come Indagini Ambientali Integrative nei documenti T00-IA00-AMB-RE14 e T00- IA00-AMB-PU02; per i dettagli di tipo geologico ed idrogeologico si rimanda alla specifica relazione di cui all’elaborato T00-GE00-GEO- RE01 del progetto esecutivo. Un esempio tipico della stratigrafia del suolo e sottosuolo, nell’area oggetto di intervento, si rileva un andamento generale del terreno con presenza di un substrato di argilla limosa debolmente sabbiosa, fino a profondità variabili tra 4,0 e 6,5 m. Negli strati successivi più profondi prevalgono poi argille marnose, passanti poi a marne di maggiore consistenza. Ulteriori dettagli sulle caratteristiche dei suoli nell’area di intervento sono ampiamente illustrati, per ogni opera d’arte prevista, nella relazione geologica integrativa al progetto esecutivo cod. elaborato T00-GE00-GEO-

RE01. Il dettaglio delle stratigrafie litologiche in relazione alle opere di progetto è rappresentato nelle otto tavole “Sezioni Geologiche Interpretative” cod. elaborati da T00- GE00-GEO-CG15 a T00-GE00-GEO-CG22, parte integrante del progetto esecutivo dell’opera. In riferimento all’inquadramento idrogeologico, nel PUT si rileva che l’infrastruttura di progetto rientra nella quasi totalità nel “Complesso idrogeologico delle argille ed argille marnose (Pliocene e Plio-Pleistocene)”. Localmente, specie nel tratto compreso fra lo svincolo di Falconara e il M.te Barcaglione la bibliografia segnala litotipi associabili al “Complesso idrogeologico dei corpi arenacei ed arenaceo pelitici intercalati alle argille (Pliocene sup – Pleistocene)”: in tali corpi, caratterizzati da permeabilità elevata, possono essere localizzate falde che alimentano sorgenti a regime annuale; l’alimentazione è dovuta essenzialmente alle piogge. Dai risultati delle indagini geognostiche nel PUT si rileva che la ridotta permeabilità dei terreni di progetto e la maggior parte delle precipitazioni va ad alimentare il ruscellamento superficiale e sub-superficiale all’interno del livello areato, come evidenziato dai numerosi scoli e fossi di sistemazioni idrauliche ed agrarie presenti nell’area di studio. Nel corso delle campagne 2011 e 2018 sono stati installati piezometri con cella Casagrande su numerosi sondaggi. Nel PUT si evidenzia che le misure effettuate hanno rilevato frequenti valori piezometrici mediamente compresi fra 2,0 – 5,0 m da p.c. con casi anche di piezometri asciutti (3 su un totale di 12). Tale contesto è stato comparato nel PUT come uno schema idrico sotterraneo complesso, frammentato e non continuo, con una presenza idrica spesso confinata nelle coltri colluviali o al contatto fra queste e il sottostante substrato ed alimentata, come sopra esposto, dal ristagno idrico, dalle pratiche agricole, da canali e fossi di guardia non rivestiti. Per i dettagli sugli aspetti idrogeologici il PUT rimanda alla relazione geologica integrativa del progetto esecutivo, cod. elaborato T00-GE00-GEO-RE01.

VALUTATO che ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall’Allegato 5 del DPR 120/2017, sono state descritte come attività pregresse svolte nel sito di produzione lo stato di fatto e le opere preesistenti. In riferimento a ciò il PUT rileva che la maggior parte delle superfici di suolo che saranno interessate dall’infrastruttura sono caratterizzate da agro ecosistemi costituiti da alternanza di superfici a seminativo, piccole superfici a colture legnose agrarie (vite) e limitate presenze vegetazionali rappresentate soprattutto da porzioni di terreno marginali all’attività agricola (siepi, filari e fossi). Le macroaree che è possibile individuare sono fondamentalmente due: Aree edificate residenziali ed industriali: ambienti estremamente antropizzati con scarsa copertura vegetazionale. Parchi, giardini ed alberature stradali sono costituite da specie arboree di varia tipologia, molto spesso sempreverdi di origine esotica. In alcuni casi, singoli esemplari possono raggiungere età e dimensioni notevoli acquisendo valore monumentale; e, campi aperti ed abitati sparsi: ambiti collinari caratterizzato in prevalenza da colture, ambienti fortemente modificati per scopi agricoli, con presenza di alcuni elementi “fissi” del paesaggio (siepi, piccole aree boscate).

CONSIDERATO che nel corso delle attività di cantiere previste per la realizzazione dell’opera in progetto, il PUT prevede che saranno installati n.5 cantieri, per una superficie complessiva di occupazione temporanea di circa 9 ettari, di cui n.1 cantiere base e n.4 cantieri operativi attrezzati con: n.2 impianti di frantumazione per attività di normale pratica industriale localizzati nelle aree di cantiere operativo CO3 e CO4; n.3 impianti di conglomerati bituminosi localizzati nelle aree di cantiere CB01, CO2 e CO4; ed n.5 impianti di betonaggio, uno per ciascuna area di cantiere. Il Cantiere base CB01 sarà localizzato a est dello svincolo di Falconara, è pressoché pianeggiante ed è solo in parte coltivata. Si prevede l’accesso sia da Sud che da Nord e l’area verrà ripristinata a fine lavori. Il Cantiere Operativo CO1 servirà le limitrofe aree tecniche e permetterà la realizzazione di quattro importanti opere d’arte: la costruzione di una galleria naturale, un viadotto e l’adeguamento di altrettante opere. L’area risulta leggermente acclive e, insieme all’area tecnica posta ad ovest della Galleria Barcaglione, garantiranno i necessari spazi di stoccaggio e servizio. L’accesso sarà garantito da Via Barcaglione e dal cantiere Base attraverso le piste di cantiere previste. Il Cantiere Operativo CO2 servirà le limitrofe aree tecniche e permetterà la realizzazione di tre viadotti, l’area risulta piana e non coltivata. L’accesso avverrà attraverso l’utilizzo di viabilità esistenti. Il Cantiere Operativo CO3 servirà l’area tecnica AT07 e permetterà la realizzazione di un cavalcavia e di due gallerie. L’area risulta pianeggiante. L’accesso avviene attraverso l’utilizzo di viabilità esistenti e piste di cantiere. Il materiale scavato verrà trattato e riutilizzato nei limitrofi tratti di rilevato. Il Cantiere Operativo CO4 sarà ubicato nei pressi dell’area di svincolo di Torrette. L’area risulta leggermente

inclinata e incolta. L'accesso avverrà attraverso l'utilizzo di viabilità esistenti ed il collegamento alle due aree tecniche verrà garantito da piste di cantiere. Oltre alle piste ed al corpo stradale principale il cantiere servirà due sottopassi, due viadotti ed un cavalcavia.

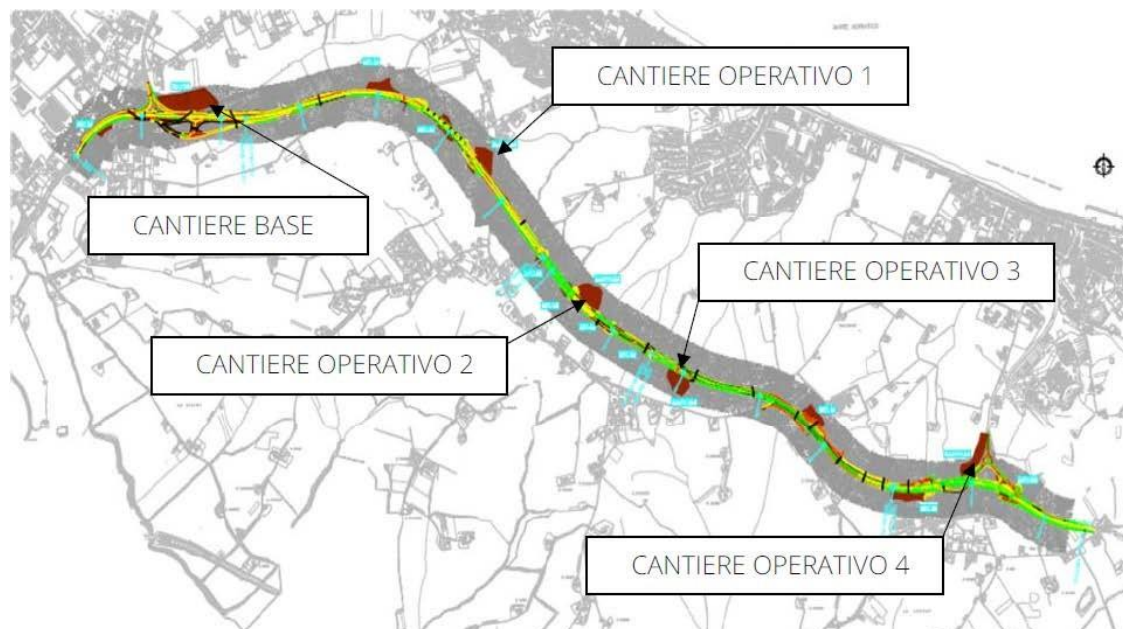


Figura 2 Localizzazione aree di cantiere principali

Oltre ai cantieri principali, lungo il tracciato saranno presenti n.10 aree tecniche, nelle quali il materiale scavato sarà stoccato al loro interno per la realizzazione della specifica opera d'arte. Il PUT prevede che dette aree avranno una durata inferiore rispetto a quella di realizzazione dell'opera perché rimarranno sul territorio solo il tempo indispensabile per realizzare l'opera a cui sono asservite. All'interno delle aree di cantiere è prevista la perimetrazione del comparto di stoccaggio mediante arginelli in terra, la raccolta di acque percolate dai cumuli di stoccaggio, il controllo delle acque di drenaggio e la sedimentazione e separazione della frazione galleggiante. Le terre potranno essere stoccate provvisoriamente in tali ambiti, per verifiche chimico- analitiche, per poi essere inviate al loro destino finale: utilizzo interno nell'ambito del progetto o sito finale di destino esterno oppure impianto autorizzato di recupero e smaltimento (nel caso di rifiuti). Il PUT in riferimento a dette aree riporta che “[...] non verranno descritte nel presente elaborato mediante specifiche schede descrittive dal momento che le installazioni ivi previste così come la conformazione planimetrica delle stesse sarà tale da essere appositamente adattata alle esigenze della singola opera d'arte [...]”.

VALUTATO che il PUT descrive sia le aree di cantiere principali sia le aree di cantiere secondario non dando però dettaglio evidente né in una tabella né in schede descrittive di quanto previsto dall'allegato 5 del DPR 120/2017 in merito a dimensioni, destinazioni d'uso, inquadramento territoriale, urbanistico, geologico, geomorfologico ed idrogeologico

CONSIDERATO che durante le operazioni di scavo, reinterro ed edificazione dell'opera viaria, il materiale superficiale e quello profondo non utilizzabile, verranno disposti nelle specifiche aree di stoccaggio temporaneo previste nei vari cantieri di progetto. Il progetto prevede la realizzazione di 5 ambiti per il deposito intermedio, localizzate prevalentemente in corrispondenza dei cantieri principali (CO.01, CO.02, CO.04, AT.09 e Area 5), per favorire quindi il presidio, e comunque a interdistanze minori di 2 km. Il PUT in riferimento ai siti di deposito intermedio dichiara di avere tenuto conto per il loro dimensionamento di quanto prescritto nel Decreto di compatibilità ambientale DEC/DSA/2004/0234 “... Punto f): prima di impiegare materiali da cava dovranno essere utilizzati i materiali di risulta dello scavo

delle gallerie opportunamente selezionati e trattati. A tal fine nello scavo non dovranno essere impiegate tecnologie che utilizzano materiali che rendono impossibile il materiale dello smarino (es. resine, ecc.); ...” e nella nota n.8131 VIA della Regione Marche del 19 maggio 2003 “...Nello "Studio di Impatto Ambientale - Relazione", il materiale proveniente da scavi è stato stimato in 534.000 m³. Questo è composto quasi esclusivamente da argille giudicate non idonee alla formazione di rilevati, pertanto, è stato previsto il trasporto presso cave o ex cave da ritombare. Le caratteristiche granulometriche dei materiali di scavo e gli indici di plasticità medi di tabella I di relazione geotecnica, sono compatibili con i parametri base per l'impiego del metodo della stabilizzazione a calce per terreni coesivi. Questa metodologia ha il doppio vantaggio di diminuire sensibilmente il volume del materiale da abbancare in "discariche" e al contempo fa diminuire il quantitativo di materiale inerte proveniente da cava. Si ritiene utile suggerire di valutare la possibilità di impiego del metodo della stabilizzazione a calce soprattutto nella realizzazione dei rilevati ... ”, individuando così delle aree disponibili adeguatamente dimensionate per il deposito provvisorio e la caratterizzazione del materiale di risulta dagli scavi.

Area	Superficie (m ²)	Volume abbancabile (m ³)
CO.01	4.583,78+ 1.029,88	6.500 + 1.000 per duna in terra
CO.02	8.953,52 + 2.137,61	13.700+2.200ù per duna in terra
CO.04	7.018,97+ 2.322,78	9.500+2.100 per duna in terra
AT.09	5.893,69 + 1.665,47	8.950+1.700 per duna in terra
Area 5	-	400+200 per duna in terra
TOT.	33.607 (m ²)	46.250 (m ³)

Tabella 1 Dimensioni dei siti di deposito intermedio

VALUTATO che ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, in riferimento ai siti di deposito intermedio il PUT ha fornito sommariamente gli elementi richiesti come inquadramento territoriale topo-cartografico, inquadramento urbanistico, inquadramento geologico ed idrogeologico, descrizione delle attività svolte sul sito, ecc.

VALUTATO altresì che il PUT in riferimento a quanto prescritto nella nota n.8131 VIA della Regione Marche del 19 maggio 2003 “... Si ritiene utile suggerire di valutare la possibilità di impiego del metodo della stabilizzazione a calce soprattutto nella realizzazione dei rilevati ... ” prevede che in virtù dell'idoneità qualitativa del materiale scavato come materiale rilevato sullo stesso verrà eseguita stabilizzazione con legante idraulico mediante miscelazione in sito e/o in fase successiva allo scavo. Si fa presente al Proponente – Esecutore del PUT il rispetto di quanto previsto dalla “Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo”, approvate dal Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (SNPA), con delibera n. 54 del 9 maggio 20191 ed ossia che “il trattamento a calce potrà essere consentito a come normale pratica industriale a condizione che: venga verificato, ex ante ed in corso d'opera, il rispetto delle CSC con le modalità degli Allegati 2, 4 ed 8 al DPR 120/207 o dei valori di fondo naturale; sia indicata nel Piano di utilizzo l'eventuale necessità del trattamento di stabilizzazione e specificati i benefici in termini di prestazioni geo-meccaniche; sia esplicitata nel Piano di utilizzo la procedura da osservare per l'esecuzione della stabilizzazione con leganti idraulici (UNI EN 14227-1:2013 e s.m.i.) al fine di garantire il corretto dosaggio del legante idraulico stesso; siano descritte le tecniche costruttive adottate e le modalità di gestione delle operazioni di stabilizzazione previste (cfr. Allegato 1) al fine di prevenire eventuali impatti negativi sull'ambiente

...”. Inoltre, si ricorda al Proponente – Esecutore del PUT il rispetto di quanto previsto nel PUT in merito al materiale di risulta dello scavo delle gallerie che sarà opportunamente selezionato e trattato e non saranno impiegate tecnologie che utilizzano materiali che rendono impossibile il riutilizzo del materiale dello smarino.

CONSIDERATO che nel corso delle attività di cantiere previste per la realizzazione dell'opera in progetto i materiali derivanti da operazioni di scavo potranno essere generati dai seguenti processi produttivi: 1. Scavi all'aperto (materiali scavati all'aperto con mezzi meccanici per la realizzazione di sbancamenti e trincee; scavo di sbancamento a sezione obbligata; Scavo per la formazione dei pali trivellati; Realizzazione di micropali); 2. Scavi in sotterraneo (materiali scavati in tradizionale, senza attività di pre-consolidamento del fronte; materiali scavati in tradizionale, con consolidamenti al fronte, in cui gli smarini saranno frammisti a tracce di spritz, spezzoni di tubi in VTR e PVC e boiaccia di cemento).

VALUTATO che ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, sono state fornite le modalità di scavo. A tal proposito, si fa presente che per le attività di realizzazione dei pali, in cui è previsto il sostegno delle pareti tramite bentonite, il materiale estratto dal macchinario deve essere gestito in regime di rifiuto e non come sottoprodotto.

CONSIDERATO che, al fine di migliorare le caratteristiche merceologiche dei materiali di scavo e renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace, è previsto il ricorso a trattamenti di normale pratica industriale, così come definiti dall'Allegato 3 del D.P.R. 120/2017 e dalla Delibera SNPA 54/2019. Le operazioni di normale pratica industriale previsti in progetto sono: la selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici; la riduzione volumetrica mediante macinazione; la stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione delle terre e rocce da scavo al fine di conferire alle stesse migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi utilizzati per consentire le operazioni di scavo. Inoltre, date le caratteristiche del materiale scavato, si prevede la realizzazione dei rilevati stradali con reimpiego dei materiali provenienti dagli scavi stabilizzati a calce e/o cemento, il trattamento del suolo sarà realizzato in sito impiegando la calce (viva o idrata), il cemento o la calce e il cemento insieme; nel caso specifico del cantiere SS16 Adriatica, verrà realizzato in sito. Il progetto prevede la stabilizzazione a calce di uno spessore di circa 50 cm di terreno al di sotto dello strato di bonifica. Il PUT prevede che le terre che saranno reputate idonee alla stabilizzazione a calce dovranno avere specifiche caratteristiche:

VALUTATO che non è riportato il volume di materiale da sottoporre a trattamenti di normale pratica industriale e che è necessario averne la sua evidenza, si fa presente che dette operazioni dovranno essere condotte sempre nel rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale.

CONSIDERATO che, gli interventi necessari alla realizzazione dell'opera d'arte saranno caratterizzati dai seguenti flussi di materiale:

- Materiali di risulta da scavi e demolizioni sono tutti riconducibili in tre gruppi:
 - il materiale con adeguate caratteristiche meccaniche da utilizzare per la formazione del rilevato stradale senza trattamento (demolizione rilevati esistenti e pavimentazione, calcestruzzo da demolizione opere);
 - il materiale riutilizzabile previo trattamento (scavi in generale e scavi di gallerie);
 - il materiale superficiale vegetale, di caratteristiche meccaniche più scadenti, per la realizzazione di tutte le altre lavorazioni (rivestimenti scarpate e fossi di guardia, formazione aiuole e aree verdi, riempimento di cavi, ecc.).

Lavorazione	Voce EPU	Descrizione	Reimpiego
Sterro (compreso scotico)	A.01.01	Materiale risultante dagli scavi per la realizzazione della sezione stradale. Il volume calcolato comprende lo scavo per la stabilizzazione	È reimpiegabile per la formazione dei rilevati previo trattamento a calce/cemento
Bonifica	A.01.01	Scavo di 50cm dal piano campagna	Rivestimento rilevati, aree a verde
Sbancamento opere d'arte	A.01.01	Materiale di risulta dagli scavi inerenti le opere d'arte in scavo, gallerie, opere idrauliche	Lo scavo eccedente il riempimento viene riutilizzato per il rivestimento e per la formazione del rilevato previo trattamento
Scavo per pali trivellati	B.02.35a/b/c/d	Materiale di risulta dagli scavi per la formazione dei pali trivellati	Lo scavo viene riutilizzato per la formazione del rilevato previo trattamento
Scavo in sezione obbligata	B.01.01	Materiale risultante dagli scavi a sezione obbligata delle opere d'arte. Comprende anche i primi 50 cm a partire dal p.c.	Lo scavo eccedente il riempimento viene riutilizzato si stima in parti uguali per il rivestimento e per la formazione del rilevato previo trattamento
Scavo galleria	C.01.01	Materiale risultante dagli scavi in galleria naturale	È reimpiegabile per la formazione dei rilevati previo trattamento a calce/cemento

Tabella 2 Descrizione lavorazioni materiale di risulta dagli scavi

- Il totale complessivo della voce scavo di sbancamento, computato con la Voce A.01.01 della Tabella 2, ammonta a 914.116,33 m³. Gli scavi di sbancamento a sezione obbligata sono stimati in 65.314,34 m³, essi comprendono anche i primi 50 cm di terreno vegetale a partire dal piano campagna, ed è in buona parte riutilizzato per il successivo riempimento. Esso è caratteristico degli scavi per la posa di tubazioni e cavidotti, degli scavi per le fondazioni della segnaletica stradale o per la realizzazione di tombini oltre che degli scavi per le vasche di prima pioggia e per i disoleatori. Complessivamente risulta difficile calcolare il volume del materiale in esubero al termine delle lavorazioni e, di questo, quale percentuale presenta buone caratteristiche meccaniche ed è quindi riutilizzabile nel rilevato stradale. Per lo scavo realizzato per la formazione dei pali trivellati con diametro 600, 800, 1000, 1200 e 1500 mm, si stima un volume di 127.347,46 m³. Considerando che viene utilizzata una protezione in lamierino per eseguire lo scavo, si può riutilizzare la totalità di tale materiale previo opportuno trattamento.
- Materiali di risulta dalle demolizioni: nella tabella riportata di seguito sono riassunte le diverse lavorazioni che concorrono a produrre materiale di risulta dalle demolizioni, fornendone una breve descrizione, la corrispondente voce di EPU utilizzata e la possibilità di riutilizzo.

Lavorazione	Voce EPU	Descrizione	Reimpiego
Demolizione pavimentazione	A.03.04 D.01.010.b D.01.052	Demolizione di fondazione stradale per 20 cm (viab. minori) e 35 cm (viab. maggiori). Fresatura 10 - 17 cm dei conglomerati esistenti riutilizzabili per il 60%. Fresatura 10 - 17 cm dei conglomerati esistenti non riutilizzabili per il 40%.	Demolizione fondazione stradale utilizzabile al 60% per i rilevati stradali del corpo principale stabilizzati a calce. Fresatura utilizzabile al 60% per strato di base.
Demolizione c.a.	A.03.03- A.03.07- A.03.08- A.03.019	Materiale risultante dalle demolizioni delle opere esistenti in calcestruzzo	Reimpiegabile per la formazione dei rilevati

Tabella 3 Descrizione lavorazioni materiale di risulta dalle demolizioni

- Il totale complessivo della voce di demolizione strutture in c.a., computato con la voce A.03.07 - A.03.019, ammonta a 41.973,24 m³ del quale si è stimato un recupero di circa l'80%. Per quanto concerne il materiale di demolizione dei fabbricati, voce A.03.03, il materiale verrà completamente conferito in impianto di recupero rifiuti o in idonea discarica autorizzata. In merito ai materiali generati dalla demolizione di strutture in c.a., nel progetto si è ipotizzato di trasportare tali materiali ad impianto di trasformazione/riutilizzo e successivamente di rimpiegarli per la formazione dei rilevati.
- Il progetto prevede la fresatura dei primi 10 cm in galleria e 17 cm per la restante parte dell'attuale pavimentazione stradale della SS16 (voce D.01.052) per complessivi 19.104,53 m³ e il riutilizzo della stessa per la formazione dello strato di base della nuova pavimentazione. Si prevede di demolire la restante parte della pavimentazione dell'asse principale stimata in 35 cm (voce A.03.04) con reimpiego del 60% per realizzazione rilevati.

VALUTATO che il volume totale di scavo proveniente dai materiali di risulta per sterro, scavo di fondazione, scavo per pali, scavi a foro cieco ammonta 1.173.367,35 m³ e verrà totalmente reimpiegato per la formazione di rilevati; che il volume totale di scavo proveniente dai materiali di risulta per demolizioni una quantità non sarà riutilizzabile (82.273,83 m³) e l'altra (55.058,59 m³) sarà reimpiegabile per la formazione di rilevati; che il volume totale di scavo proveniente dai materiali di risulta per conglomerati sarà totalmente reimpiegato

Lavorazione	Voce	Quantità tot (mc)	Materiale reimpiegabile		
			Rilevati	terreno vegetale	Conglomerati
STERRO (COMPRESO BONIFICA E SCOTICO)	A.01.01	914 116,33	876 083,85	38 032,48	
SCAVO DI FONDAZIONE	B.01.01/05	65 314,34	65 314,34		
SCAVO PER PALI	B.02.35.a.b.c.d - B.02.050 - B.02.100.e	127 347,46	127 347,46		
SCAVO A FORO CIECO	C.01.01	66 589,22	66 589,22		
TOTALE		1 173 367,35			
Quantità reimpiegabili			1 173 367,35		
Quantità non riutilizzabili					
DEMOLIZIONE FONDAZIONE STRADALE (reimpiego del 60% del materiale demolito lungo asse principale e viab. Minori)	A.03.04.a/b	35 800,00	21 480,00		
DEMOLIZIONE FONDAZIONE STRADALE (deviazioni provv. e/o piste cantiere)	A.03.04.a	2 308,43	-		
DEMOLIZIONE OPER IN C.A. (reimpiego dell'80% del materiale demolito)	A.03.07-08-019	41 973,24	33 578,59		
DEMOLIZIONE OPER IN C.A. (senza reimpiego)	A.03.03-07-019	2 192,16			
Quantità reimpiegabili			55 058,59		
Quantità non riutilizzabili		82 273,83			
Conglomerati (recupero del 60% del materiale fresato)	D.01.052/D.01.010.b	19 104,53			11 462,72
Quantità reimpiegabili					11 462,72
Quantità non riutilizzabili					

Tabella 4 Quantità materiale di risulta e reimpiegabile

VISTO che per la tipologia dell'opera in progetto è previsto il seguente fabbisogno di materiali distinti per le diverse voci: il materiale dotato di buone caratteristiche meccaniche con il quale realizzare il nuovo rilevato stradale; il materiale che può presentare caratteristiche scadenti da utilizzare per tutte le altre opere (rivestimento rilevati, aree verdi, fossi pensili, ecc..). Nel calcolo dei fabbisogni sono state considerate:

- un riutilizzo significativo delle quantità di scavo di sbancamento e degli scavi di fondazione per la produzione d'inerti per rilevati (previa stabilizzazione a calce e/o cemento) nonché per calcestruzzi e fondazioni stradali;
- un riutilizzo degli scavi di scotico e di bonifica per la realizzazione dei rivestimenti in terra vegetale, per la formazione delle dune e per la mitigazione ambientale;
- un riutilizzo dei primi 15 cm della demolizione della pavimentazione per lo strato bitumato e dei rimanenti 35 cm per la realizzazione di rilevato.

Lavorazioni	Voce EPU	Descrizione
Rilevato	A.02.07.a/c/d	Posa in strati rilevati per il riempimento degli scavi di bonifica, per la formazione dei rilevati stradali, per il reinterro delle opere d'arte
Anticapillare	A.2.09	Materiale necessario per la formazione di uno strato anticapillare alla base del rilevato stradale
Materiale arido per ritombamenti	PA.OC.15	Sistemazione di materiale per i ritombamenti collettori
Terreno vegetale	A.2.04.b	Ricoprimento scarpate, riempimento aiuole, aree verdi, etc...
Materiale arido	C.03.20.a	Drenaggio su arco rovescio con frantumato di cava

Tabella 5 Descrizione lavorazioni fabbisogno di materiale

- Per materiale da rilevato si intende il materiale necessario per: formare il rilevato stradale (ad eccezione dello strato anticapillare), sostituire il terreno da bonificare, la formazione dei rilevati a tergo delle spalle, il reinterro delle fondazioni delle opere d'arte principali e minori con compattamento. Il ricoprimento delle opere d'arte senza compattamento (A.02.07) e con profilatura della scarpata (A.02.07) ad esempio per le paratie e il ricoprimento delle gallerie. Tale materiale comprensivo del materiale scavato e stabilizzato, del materiale solo steso e sistemato per il rinterro delle fondazioni e opere di sostegno, del materiale demolito e recuperato è stimato in totali 638.004,11 m³ (voci A.02.20.b+ A.02.04.b/F.01.001.a+ A.02.007.c+ A.02.007.a). Esso può essere reperito dalla demolizione dei rilevati esistenti, della pavimentazione e delle opere d'arte previa frantumazione, inoltre si può utilizzare il materiale proveniente dagli scavi previo trattamento a calce / cemento (A.02.20).
- Il fabbisogno complessivo di anticapillare, un materiale ad elevata permeabilità che non consenta la risalita capillare dell'umidità del terreno naturale all'interno del rilevato, è stimato in 60.491,94 m³ (voce A.02.09).
- Il progetto necessita di terreno vegetale per il ricoprimento delle scarpate, per i rivestimenti dei fossi, per il riempimento delle aiuole e delle aree verdi, etc.. Complessivamente la quantità necessaria di terreno vegetale è stimata 38.032,48 m³ (voce A.02.04.b/F.01.001.a). il PUT prevede che sia possibile riutilizzare il terreno vegetale presente nello strato di bonifica per realizzare i ricoprimenti.
- Il fabbisogno complessivo di materiale arido è stimato in 15.004,70 m³ (somma delle voci PA.OC.15 e C.03.20.a).

VALUTATO che il volume totale di fabbisogno dei materiali per la realizzazione dell'opera risulta essere quindi quanto riassumibile nella seguente tabella:

ID 8689 - SS 16 ADRIATICA - VARIANTE DI ANCONA Ampliamento da 2 a 4 corsie da Falconara a Baraccola 1°Lotto: tratto Falconara - Torrette (svincoli inclusi). PROGETTO ESECUTIVO – Verifica del Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017

Lavorazione	Voce	Quantità tot (mc)	Origine	Percentuale rispetto al totale scavato e/o demolito (%)
Rilevati stabilizzati	A.02.20.b	481 280,26	Da scavi	41,26%
Rilevati da demolizioni opere in c.a.	NP.005	33 576,66	Da demolizioni	80,00%
Demolizione fondazione stradale (60% del materiale demolito)	A.03.04.b	21 480,05	Da demolizioni	56,37%
Terreno vegetale	A.02.04.b/F.01.001.a	38 032,48	Da scavi	3,26%
Totale fabbisogno rilevati		574 369,45		46,00%
Sistemazione in Rilevato o in Riempimento (per scavi opere a meno di OS)	A.02.007.c	89 765,03	Da scavi	7,70%
Sistemazione in Rilevato o in Riempimento (per scavi OS)	A.02.007.a	11 902,11	Da scavi	1,02%
Totale fabbisogno rinterri per scavo opere		101 667,14		8,14%
Anticapillare	A.02.09	60 491,94	Da cava	
Materiale arido	PA.OC.15	9 923,57	Dal cantiere	
Materiale arido	C.03.20.a	5 081,13	Da cava	

Tabella 6 Descrizione fabbisogno di materiale e relativa quantità

VALUTATO che ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, è stato riportato il bilancio delle materie per tratte come riportato nella tabella seguente:

	STERRO - SCAVI (mc)	Materiale da sterro-scavi reimpiegabile (mc)	DEMOLIZIONE FONDAZIONE STRADALE con reimpiego per il 60% (mc)	DEMOLIZIONE FONDAZIONE STRADALE con reimpiego per il 60% (mc)	DEMOLIZIONE FONDAZIONE STRADALE Riutilizzabile (mc)	DEMOLIZIONE OPERE IN C.A. con reimpiego dell'80% del materiale demolito (mc)	DEMOLIZIONE OPERE IN C.A. (reimpiego dell'80% del materiale demolito) reimpiegabile (mc)	Fresatura (mc)	Fresatura REIMPIEGABILE (mc)	Anticapillare Materiale arido (mc)
voci di computo	A.01.01 - B.01.01 - B.02.35.a.b.c.d - B.02.050 - B.02.100.e - C.01.01	A.01.01	A.03.04.04.a+ A.03.04.04.b	A.03.04.04.b	A.03.04.04.b	A.03.03-07-08-019	A.03.03-07-08-019	D.01.010.b	D.01.010.b	A.02.09 - C.03.20.a
Lavorazione (tratto 1)	265.196,10	116.552,45	19.438,19	10.098,00	10.098,00	4.877,22	3.901,78	9.531,48	5.718,89	14.908,90
Lavorazione (tratto 2)	335.525,33	147.461,82	2.469,00	1.481,42	1.481,42	12.946,96	10.357,57	1.262,90	757,74	18.862,70
Lavorazione (tratto 3)	131.128,41	57.630,32	1.301,72	960,83	960,83	3.267,58	2.614,06	801,42	480,85	7.371,84
Lavorazione (tratto 4)	267.460,50	117.547,64	6.152,92	3.691,75	3.691,75	11.943,02	9.554,42	2.718,46	1.631,08	15.036,23
Lavorazione (tratto 5)	167.086,00	73.433,52	8.746,55	5.248,00	5.248,00	8.938,46	7.150,77	4.790,27	2.874,16	9.393,33
	1.166.396,34	512.625,75	38.108,38	21.480,00	21.480,00	41.973,24	33.578,59	19.104,53	11.462,72	65.573,00

Tabella 7 Volumi materie e riutilizzo suddiviso per tratte

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

SOTTOPRODOTTO DPR 120/2017		
Lavorazione	Voce	Quantità tot (m ³)
Disavanzo scavi movimentati (si prevede reimpiego quota parte scavi per rilevati, terreno vegetali e riempitivi vari)	A.01.01 - B.01.01/05 - C.01.01	416.140,70
Scavo per pali	B.02.35.a.b.c.d - B.02.050 - B.02.100.e	127.347,46
TOTALE		543.488,16

CONFERIMENTO A DISCARICA DEMOLIZIONI (CODICE CER 17.01.07)		
Lavorazione	Voce	Quantità tot (m ³)
Demolizione fondazione stradale (senza reimpiego)	A.03.04.a	16.628,38
Disavanzo demolizioni opere in c.a.	A.03.03-07-08-019	10.586,81
TOTALE		27.215,19

CONFERIMENTO A DISCARICA CONGLOMERATI (CODICE CER 17.03.01/17.03.02)		
Lavorazione	Voce	Quantità tot (m ³)
Fresatura senza reimpiego	D.01.052	7.641,81
TOTALE		7.641,81

Tabella 8 Materiale in esubero

Si avrà che:

- Il totale complessivo della voce di demolizione strutture in c.a., computato con la voce A.03.07 - A.03.08 - A.03.019, ammonta a 41.973,24 m³ del quale si è stimato un recupero di circa l'80% (33.579 m³) Nel progetto si è ipotizzato di trasportare tali materiali ad impianto di trasformazione/riutilizzo e successivamente di rimpiegarli per la formazione dei rilevati. Sono da conferire a discarica 10.586,81 m³;
- Il progetto prevede la fresatura dei primi 10 cm in galleria e 17 cm per la restante parte dell'attuale pavimentazione stradale della SS16 (voce D.01.052) per complessivi 19.104,53 m³ e il riutilizzo della stessa per la formazione dello strato di base della nuova pavimentazione (11.463 m³). Sono da conferire a discarica 7.641,81 m³;
- Si prevede di demolire la restante parte della pavimentazione stradale dell'asse principale stimata in 35 cm (voce A.03.04) pari a 35.800 m³ con reimpiego del 60% per realizzazione rilevati (21.480 m³). Sono da conferire a discarica 16.628,38 m³

VALUTATO che in merito al bilancio delle materie il PUT riporta una serie di tabelle relative ai volumi di materiali prodotti dagli scavi a fronte della possibilità di riutilizzo degli stessi, ai fabbisogni dei materiali per la realizzazione dell'opera, ma non una tabella finale di sintesi in cui si riporta il confronto tra volumi di scavo ed i fabbisogni al fine di determinare i volumi reimpiegati all'interno dell'opera, nella stessa tratta o in altra tratta, e gli esuberanti gestiti in regime di sottoprodotto e riutilizzati in siti esterni. Si ricorda al Proponente/Esecutore del PUT che ai fini di una migliore leggibilità del Piano sarebbe stato utile e di immediata comprensione fornire tutto ciò. Si auspica per il futuro che ciò venga preso in considerazione.

CONSIDERATO che la caratterizzazione ambientale dei materiali di scavo è stata effettuata sia in fase di Progetto Definitivo che di Progetto Esecutivo, atte a definire lo stato qualitativo dei materiali da scavo provenienti dalla realizzazione delle opere lineari all'aperto e la corretta gestione degli stessi, ai sensi del D.P.R.120/2017. In fase di progetto definitivo nel corso del 2011, sono stati indagati 6 pozzetti stratigrafici siglati SUO 01, SUO 03, SUO 04, SUO 05, SUO 06 e SUO 07

CODICE PUNTO	LOCALIZZAZIONE SUL TRACCIATO
SUO 01	Pozzetto stratigrafico PZ01 al km 0+627 (in prossimità dello Svincolo Falconara)
SUO 03	Pozzetto stratigrafico PZ03 al km 1+614 (tra Sv. Falconara II e Galleria Barcaglione)
SUO 04	Pozzetto stratigrafico PZ04 al km 3+049 (tra Sv. Falconara II e Galleria Barcaglione)
SUO 05	Pozzetto stratigrafico PZ05 al km 4+925 (in prossimità della Galleria Orciani)
SUO 06	Pozzetto stratigrafico PZ06 al km 5+325 (tra Galleria Orciani e Svincolo Torrette)
SUO 07	Pozzetto stratigrafico PZ07 al km 5+641 (tra Galleria Orciani e Svincolo Torrette)

Tabella 9

Dai risultati analitici nel PUT si riporta che tutti i valori del campionamento eseguiti nella fase di progetto definitivo, sono risultati conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione, sia di colonna A (siti ad uso verde pubblico privato, residenziale) che di colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) della tabella 1 dell’allegato 5 alla parte IV del D. Lgs. 152/2006. In fase di progetto esecutivo nel luglio del 2018 sono state eseguite ulteriori indagini di caratterizzazione ambientale dei terreni interessati dalle operazioni di scavo lungo la tratta di progetto, presentate come Indagini Ambientali Integrative nei documenti T00-IA00-AMBRE14 (relazione tecnica e certificati di analisi) e T00-IA00-AMB-PU02 (ubicazione punti di indagine). A supporto della progettazione esecutiva delle opere erano stati indagati 6 punti e successivamente (luglio 2018) ulteriori 47 pozzetti esplorativi, in alcuni dei quali sono stati prelevati uno o due campioni di terre a profondità variabili fino ad un massimo di 2,0 m. Le aree di indagine hanno interessato l’attuale tracciato della SS 16 Adriatica, le aree del tracciato di progetto, le aree dei cantieri operativi. Le indagini di caratterizzazione del luglio 2018 sono state condotte ai fini della caratterizzazione ambientale dei materiali di scavo ai sensi del DPR 120/2017, nonché per la loro ammissibilità in impianto di recupero e/o discarica e ai fini della determinazione dell’aggressività al calcestruzzo, come descritto dettagliatamente nel documento T00-IA00-AMB-RE14 (a cui si rimanda per approfondimenti specifici). Per le indagini di caratterizzazione sono state applicate metodologie di campionamento previste dal D.M. 13 settembre 1999 “Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo”, nonché metodiche di preparazione e tecniche analitiche conformi ai protocolli nazionali e/o internazionali ufficialmente riconosciuti (metodiche EPA, ISO, INI EN, IRSA-CNR, Manuale Tecnico «Metodologie analitiche di riferimento» a cura dell’ICRAM, Ministero Ambiente e Tutela del Territorio 2001). In sintesi, sono state eseguite le seguenti indagini:

per la caratterizzazione ambientale

- | | | |
|-----------|---------------|---|
| a) | 0,00÷1,00 m | n. 47 campioni da pozzetti
n. 4 campioni da sondaggi geognostici |
| b) | 1,00÷2,00 m | n. 13 campioni da pozzetti
n. 3 campioni da sondaggi geognostici |
| c) | 7,00÷17,00 m | n. 1 campione da sondaggio geognostico |
| d) | 12,00÷22,00 m | n. 1 campione da sondaggio geognostico |

per l’ammissibilità in discarica

- | | | |
|-----------|-------------|----------------------------|
| e) | 0,00÷2,00 m | n. 14 campioni da pozzetti |
|-----------|-------------|----------------------------|

per l’aggressività al calcestruzzo

- | | | |
|-----------|-------------|---------------------------------------|
| f) | 0,00÷1,00 m | n. 1 campione da sondaggi geognostici |
|-----------|-------------|---------------------------------------|

Nei campioni di terreno prelevati ai fini ambientali sono stati ricercati i parametri indicati dalla Tabella 4.1 dell’Allegato 4 al DPR 120/2017. I dati acquisiti sono stati confrontati con le "concentrazioni soglia di contaminazione (CSC)" di cui alla Tabella 1, Colonna A e B dell’Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, come previsto dal DPR 120/2017. Sono emersi alcuni punti con superamento delle CSC di Colonna A (siti ad uso verde pubblico- privato, residenziale) per i parametri Cobalto, Cromo totale ed idrocarburi pesanti; si evidenzia tuttavia che tutti i punti di indagine rispettano i limiti CSC di Colonna B (siti ad uso commerciale e industriale), inclusi i punti con superamento delle CSC colonna A

sopra richiamati. Nel PUT si riporta a tal proposito che “se la destinazione d’uso del sito ove è previsto il rimpiego corrisponde a zona commerciale o industriale, zona per la viabilità o zona per servizi non a verde, è ammesso l’utilizzo di terre e rocce da scavo con caratteristiche non compatibili con la colonna A purché, in ogni caso, nel rispetto dei valori della colonna B”. Nel dettaglio i superamenti hanno riguardato: il Cobalto che mostra n. 2 superamenti dei limiti di cui alla colonna A (uso verde pubblico privato e residenziale) dell'Allegato 5 del D.Lgs. 152/2006 nei campioni PZA1 CA2 (1-2 m) e CO4PZ23 CA1 (0-1 m); il Cromo totale che mostra n. 1 superamento dei limiti di cui alla colonna A (uso verde pubblico privato e residenziale) dell'Allegato 5 del D.Lgs. 152/2006 nel campione CO4PZ23 CA1 (0-1 m); gli Idrocarburi pesanti che mostra n. 3 superamenti dei limiti di cui alla colonna A (uso verde pubblico privato e residenziale) dell'Allegato 5 del D.Lgs. 152/2006 nei campioni CO2PZ14 CA1 (0-1 m), SN9-i CA2 (1-2 m), e SN17-i CA1 (0-1 m).

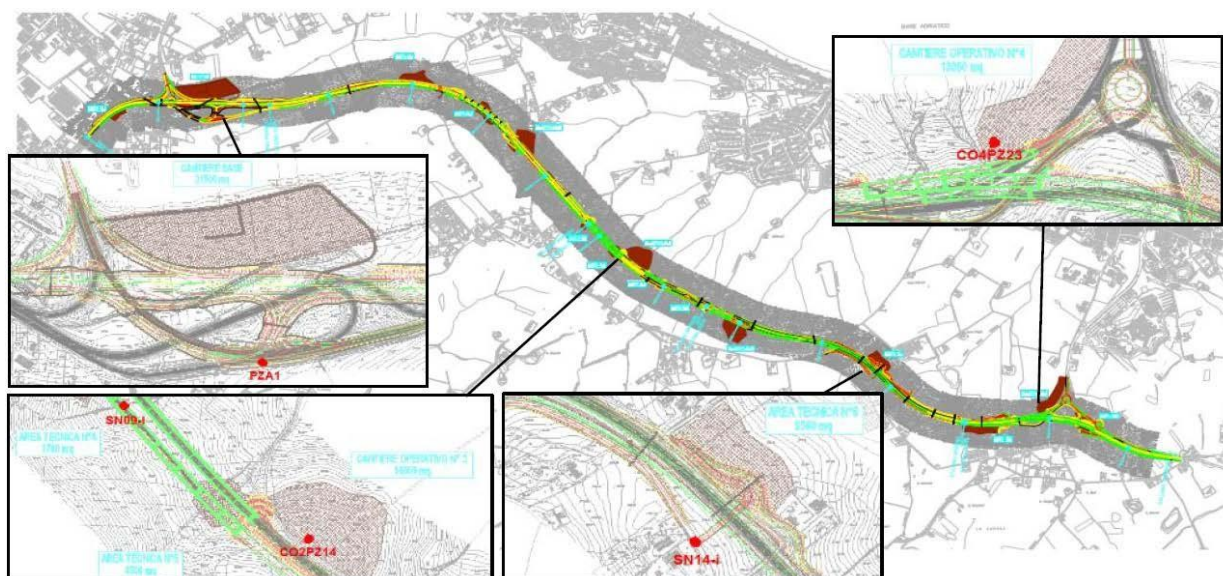


Figura 3 Localizzazione punti di campionamento 2018 con superamenti CSC colonna A D. Lgs. 152/2006

I materiali di scavo sono stati indagati ai fini della loro gestione come rifiuti. Dalle determinazioni analitiche effettuate ai fini della classificazione dei materiali come rifiuti, tutti i campioni di terreno sono rientrati nel Codice CER 17.05.04 che comprende “Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*” (“Terre e rocce contenenti sostanze pericolose”). I campioni di terreno t.q. "compositi" rappresentativi di tutto l'intervallo di profondità 0- 2 m, sono stati sottoposti ad analisi chimico-fisiche finalizzate alla verifica della conformità ai sensi del D.M. del 27.09.2010 «Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica», relativamente ai limiti di Tab. 5 (Ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi). Le analisi condotte su 14 campioni, ai fini della gestione del materiale di scavo come rifiuto ed al conferimento in discarica hanno dato i risultati riportati nella tabella che, ai fini della presente relazione, sono stati confrontati con i limiti di cui al D.Lgs. 152/2006, Allegato 5, Parte IV, Tabella 2. Il confronto tra i risultati dei test di cessione eseguiti sui terreni prelevati dai pozzetti con i limiti Tab. 2 Del D.lgs. 152/06 evidenzia il superamento del limite per i Fluoruri nel campione PZri6 – CA2 e del limite per i Solfati nei campioni PZ21 CA3 e PZri5-CA2.

CONSIDERATO che nella fase ante operam sono state realizzate campagne di indagine, attraverso l’esecuzione di profili, per determinazione delle caratteristiche pedologiche delle aree e campionamenti di top soil per caratterizzare le aree di cantiere.

CONSIDERATO altresì che nell’ambito del monitoraggio ambientale in fase Ante Operam (AO) relativo ai lavori in oggetto, nell’aprile del 2021 dai risultati analitici eseguiti su n. 12 punti di denominati da SUO-01 a SUO-12 in cui sono state investigate le componenti suolo e sottosuolo presso le aree di cantiere, con finalità tese al recupero e restituzione dei siti di lavorazione alla loro originaria resa ambientale e/o

agronomica, è emerso che: per i n.22 campioni di terreno prelevati nei punti da SUO01 a SUO11, non si riscontrano superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A della Tabella 1 all'Allegato 5 alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; per i n.2 campioni di terreno prelevati nel punto SUO12, si riscontrano superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A della Tabella 1 all'Allegato 5 alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per il parametro "idrocarburi C>12" (SUO-12: profondità scavo 0-50 cm 103 mg/kg; profondità scavo 50-100 cm 109 mg/kg); per i n.24 terreni prelevati nei punti da SUO01 a SUO12, non si riscontrano superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna B della Tabella 1 all'Allegato 5 alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Sezione di monitoraggio	Componente ambientale	Ubicazione
SUO-01	Terreno da scavo	Cantiere Base
SUO-02	Terreno da scavo	Cantiere operativo n. 1
SUO-03	Terreno da scavo	Cantiere operativo n. 2
SUO-04	Terreno da scavo	Cantiere operativo n. 3
SUO-05	Terreno da scavo	Cantiere operativo n. 4
SUO-06	Terreno da scavo	Area tecnica n.2
SUO-07	Terreno da scavo	Area tecnica n.3
SUO-08	Terreno da scavo	Area tecnica n.4
SUO-09	Terreno da scavo	Area tecnica n.8
SUO-10	Terreno da scavo	Area tecnica n.9
SUO-11	Terreno da scavo	Area tecnica n.2
SUO-12	Terreno da scavo	Curva tra pk 0+000 e pk 0+672

Tabella 10 Punti monitorati per prelievo terreni e profili pedologici, Aprile 2021 nell'ambito del PMA ante operam

A tal proposito sulla base dei risultati analitici si ricorda al Proponente che, previa ricaratterizzazione in corso d'opera, la gestione dei materiali deve avvenire in conformità al loro utilizzo finale, come previsto nel PUT.

Inoltre, ai fini del ripristino delle aree di cantiere a fine lavori, sarà necessario che il Proponente verifichi con l'Ente regionale competente per l'agricoltura l'eventuale interdizione alla coltivazione per le aree agricole in questione in cui sono stati riscontrati nel punto SUO12, superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A della Tabella 1 all'Allegato 5 alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per il parametro "idrocarburi C>12" (SUO-12: profondità scavo 0-50 cm 103 mg/kg; profondità scavo 50-100 cm 109 mg/kg). Inoltre, si ritiene necessario che, l'esecutore dell'opera segnali all'Autorità competente i predetti superamenti ai sensi dell'art. 245 del D.lgs. 152/06. Trattandosi quindi di terreni definibili "potenzialmente contaminati", ai sensi del D.lgs. 152/2006, e atteso che il Proponente risulta interessato alle aree medesime solo relativamente a un'attività di occupazione temporanea, lo stesso è tenuto al rispetto di quanto prescritto all'art.34 comma 7 del D.L. 133/2014, in merito alle modalità e alle tecniche che dovranno essere adottate nel corso dei lavori per non determinare rischi per i lavoratori e per gli altri fruitori dell'area e per non interferire con le possibili operazioni di bonifica. L'esecutore dell'opera, qualora non lo avesse già fatto, dovrà in ogni caso informare le autorità competenti interessate dello stato di contaminazione riscontrato a seguito delle attività di caratterizzazione condotte dall'esecutore stesso, perché vengano attivate tutte le procedure previste dagli artt. 242 e 245 del D.lgs. 152/2006 per i terreni potenzialmente contaminati.

CONSIDERATO altresì che a novembre 2021 è stato redatto su incarico di INC Spa (Esecutore del PUT) il piano di indagine ambientale integrativo, da attuarsi prima della realizzazione delle opere, finalizzata alla caratterizzazione dei terreni oggetto di sbanco. Tale piano è stato revisionato a gennaio 2022, in recepimento alla richiesta di ANAS (Proponente), per renderlo rispondente al quadro finale delineato nell'attività ambientale di ante operam. In particolare, il Proponente (ANAS) ha trasmesso ai soggetti competenti (nota ANAS prot. 27863 del 18/01/2022) una relazione integrativa della campagna di spurgo e di verifica dei livelli freaticometrici dei piezometri di monitoraggio ante operam, nella quale si sono forniti ulteriori elementi per l'inquadramento e l'interpretazione finale organica della componente "acque

sotterranee”. Le considerazioni sviluppate nel documento, traggono fondamento dalle risultanze della campagna condotta da ANAS nei giorni 3,4,5 e 6 gennaio 2022 in corrispondenza dei 10 piezometri di PMA che ha evidenziato: *l'assenza di un contesto di tipo "acquifero" per l'area di intervento, in relazione ai modesti apporti idrici misurati ed in linea e continuità con il contesto geologico e idrogeologico di progetto esecutivo posto alla base delle procedure valutative effettuate; la conseguente esclusione della componente "acque sotterranee" contemplata nel P.M.A. dalla sfera di competenza del D.Lgs 152/06, in quanto non ci si trova in presenza di "acquifero"*. Ciò premesso, nel PUT è riportato che dal piano di indagini integrative preliminari alle attività di scavo è stata eliminata la proposta di campionamento delle acque sotterranee in caso di scavo in zona satura, essendo in un contesto in cui non vi è la presenza di acquifero. Le indagini in seguito sintetizzate, svolte nel mese di febbraio 2022, sono state effettuate sulla base dei contenuti del D.P.R. 120/2017 finalizzata alla caratterizzazione dei terreni oggetto di sbanco. Tale indagine è stata svolta sulla base dei contenuti del D.P.R. 120/2017 e prendendo a base l'ipotesi che *qualora le risultanze dell'indagine preliminare ai lavori attestati, per i terreni indagati, il rispetto dei imiti ai CSC della Colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D. Lgs. 152/2006 (siti a uso verde pubblico, privato, residenziale) essi verranno gestiti totalmente come "sottoprodotti", in base a quanto indicato all'art. 4 del Capo I del DPR 120/17*. A tal proposito, l'esecutore del PUT, avendo riscontrato in fase di monitoraggio di ante-operam dei superamenti delle CSC per alcuni parametri nelle acque sotterranee, ha proceduto con un infittimento dei punti di campionamento. I 24 punti di indagine proposti sono sintetizzati nella tabella seguente e la loro ubicazione è riportata nella planimetria in ALLEGATO E. La profondità d'indagine è stata determinata in base alle profondità previste degli scavi.

Punto indagine	Profondità max (m)	Modalità	N. min prelievi
C1	30	Sondaggio	3
C2	5	Escavatore	3
C3	15	Sondaggio	3
C4	20	Sondaggio	3
C5	2	Escavatore	2
C6	20	Sondaggio	3
C7	35	Sondaggio	3
C8	35	Sondaggio	3
C9	20	Sondaggio	3
C10	30	Sondaggio	3
C11	2	Escavatore	2
C12	15	Sondaggio	3
C13	25	Sondaggio	3
C14	30	Sondaggio	3
C15	30	Sondaggio	3
C16	3	Escavatore	3
C17	20	Sondaggio	3
C18	3	Escavatore	3
C19	3	Escavatore	3
C20	20	Sondaggio	3
C21	25	Sondaggio	3
C22	3	Escavatore	3
C23	20	Sondaggio	3
C24	15	Sondaggio	3

Tabella 11 Punti di indagine terre e rocce da scavo

Nel PUT si riporta che i risultati delle analisi sui campioni sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D. Lgs. 152/06, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

Dagli esiti analitici dei campionamenti eseguiti nel mese di febbraio 2022 è risultato che i terreni risultano conformi alle CSC per i limiti di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D. Lgs. 152/06, al netto dei campioni prelevati in corrispondenza del punto C18 (C18a, C18b, C18c), che superano i limiti di colonna A, ma risultano entro i limiti di colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D. Lgs. 152/06.

Ciò premesso, nel PUT si riporta che al netto della frazione corrispondente al punto C18, è possibile reimpiegare i materiali di scavo nell'ambito del cantiere stesso, ad esempio per formazione di rilevati, riempimento di strati di scotico/bonifica e formazione di cigli e scarpate.

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

VALUTATO altresì che, ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, sono stati forniti anche i risultati delle indagini condotte sui suoli nell'ambito del monitoraggio ante operam.

CONSIDERATO E VALUTATO che, ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, è stato fornito nel PUT il piano di campionamento ed analisi da eseguirsi in corso d'opera. Sono state descritte le modalità di caratterizzazione ambientale in corso d'opera, le modalità e la frequenza di indagine, le analisi chimiche da eseguirsi sui campioni di materiale scavato al fine della loro corretta gestione o in regime di sottoprodotto o in regime di rifiuto qualora non rispondente ai requisiti del sottoprodotto.

CONSIDERATO che il materiale di scavo in esubero rispetto ai fabbisogni del cantiere verrà gestito come sottoprodotto ai sensi del DPR 120/2017 e reimpiegato (dai siti di produzione o dai siti di deposito temporaneo ove necessario) esternamente in siti colonna A o colonna B di cui alla Tabella 1, Allegato A e B (ove previsto) alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., o in siti compatibili con i VFN, previa verifica del rispetto dei relativi limiti.

CONSIDERATO che l'individuazione dei siti di destinazione finale, di competenza dell'Esecutore del PUT (INC spa), è stata attuata in sede di revisione del PUT, verificata e aggiornata con le informazioni necessarie per l'ambito specifico del presente PUT, come previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto del Proponente ANAS. I siti individuati sono stati suddivisi in due tabelle riportate di seguito: i primi tre siti sono quelli principali (corrispondenti a quelli presentati in fase di gara), mentre i seguenti sette sono siti secondari (di riserva), da attivare in caso di necessità.

Sito previsto da	Ragione Sociale	Comune	Località/Sito	Tipologia	Quantità (mc)
GARA	CAVA A.T.I. ESINO	JESI	Loc. Piano Ameno	Cava	170.000
GARA	CAVA CONSORZIO MADONNA DEL PIANO	CORINALDO	Loc. Madonna del Piano	Cava	300.000
GARA	CAVA ROSSETTI ORESTE SRL	CINGOLI	Loc. Pian della Castagna	Cava	70.000
TOTALE					540.000

Tabella 12 Siti di destino finale PRINCIPALI (Volumi in banco)

ID 8689 - SS 16 ADRIATICA - VARIANTE DI ANCONA Ampliamento da 2 a 4 corsie da Falconara a Baraccola 1°Lotto: tratto Falconara - Torrette (svincoli inclusi). PROGETTO ESECUTIVO – Verifica del Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017

Sito previsto da	Ragione Sociale	Comune	Località/Sito	Tipologia	Quantità (mc)
Nuovo	Ex Cave Edelweiss e Vagli e Bombetta Ex Cava Umbria Carbonati	GUALDO TADINO	-	Cava	122.770
Nuovo	Inerti Esino	CINGOLI	Loc. Cervidone	Cava	57.795
Nuovo	Sig. Ricciotti Alberto	Ancona	PROGETTO DI RIMODELLAMENTO MORFOLOGICO FINALIZZATO AL MIGLIORAMENTO FONDIARIO DELL'AREA AGRICOLA SITA IN LOCALITÀ BARCAGLIONE, NEL COMUNE DI ANCONA.	Cantiere	111.480
Nuovo	Ditta Fiori	SENIGALLIA	BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME MISA Realizzazione di area agricola di compensazione idraulica Località Bettollelle – Comune di Senigallia (AN).	Cantiere	70.556
Nuovo	CAVA UB SRL	CINGOLI	Loc. Pian della Pieve	Cava	27.000
Nuovo	Burano Inerti Srl	Cagli (Pesaro Urbino)	Il Piano Il Piano di Smirra	Cava	295.000
Nuovo	Hidroel	Monte Roberto	Recupero ambientale dell'ex area Sacci tramite la completa colmataura delle depressioni utilizzate nella passata attività produttiva come vasche di stoccaggio dei fanghi di lavaggio della ghiaia utilizzata per il conglomerato cementizio	Cantiere	63.000

TOTALE	747.601
---------------	----------------

Tabella 13 Siti di destino finale di riserva (Volumi in banco)

PRESO ATTO che al PUT sono allegati: La corografia dei siti di destino e la viabilità di accesso (ALLEGATO A); Le schede descrittive dei siti di destino (ALLEGATO B); la documentazione autorizzativa siti di destino (ALLEGATO C).

VALUTATO che il materiale scavato provenienti dagli scavi sarà completamente riutilizzato in situ come è riportato nella tabella seguente estratta dal PUT:

Lavorazione	Voce	Quantità tot (mc)	Materiale reimpiegabile		
			Rilevati	terreno vegetale	Conglomerati
STERRO (COMPRESO BONIFICA E SCOTICO)	A.01.01	914 116,33	876 083,85	38 032,48	
SCAVO DI FONDAZIONE	B.01.01/05	65 314,34	65 314,34		
SCAVO PER PALI	B.02.35.a.b.c.d - B.02.050 - B.02.100.e	127 347,46	127 347,46		
SCAVO A FORO CIECO	C.01.01	66 589,22	66 589,22		
TOTALE		1 173 367,35			
Quantità reimpiegabili			1 173 367,35		

Tabella 14 Bilancio scavi (Volume in banco)

VALUTATO che ai fini della realizzazione dell'opera risulta necessario il reimpiego di circa 630.903,45 m³ di materiali provenienti dagli scavi, derivanti dalla realizzazione degli interventi in seguito descritti e riassunti nella seguente tabella estratta dal PUT:

Lavorazione	Voce	Quantità tot (m ³)
Rilevati stabilizzati	A.02.20.b	481.280,26
Sistemazione in Rilevato o in Riempimento (per scavi opere a meno di OS)	A.02.007.c	89.765,03
Sistemazione in Rilevato o in Riempimento (per scavi OS)	A.02.007.a	11.902,11
Totale fabbisogno rilevati e reinterri		582.947,40
Terreno vegetale	A.02.04.b/F.01.001.a	38.032,48
Totale fabbisogno terreno vegetale		38.032,48
Materiale arido	PA.OC.15	9.923,57
Totale fabbisogno materiale arido		9.923,57
Totale reimpiego materiale proveniente dagli scavi		630.903,45

Tabella 15 Fabbisogno Terre e Rocce da Scavo (Volume in banco)

VALUTATO altresì che sulla base dei computi metrici di progetto è stato possibile determinare la volumetria dei materiali in esubero provenienti dagli scavi, data dalla sommatoria degli scavi totali previsti a cui è stato sottratto il volume di materiale che trova reimpiego all'interno del cantiere pari a circa 543.500 m³ in banco come riportato nella tabella seguente estratta dal PUT:

Lavorazione	Voce	Quantità tot (m ³)
Disavanzo scavi movimentati (si prevede reimpiego quota parte scavi per rilevati, terreno vegetali e riempitivi vari)	A.01.01 - B.01.01/05 - C.01.01	416.140,70
Scavo per pali	B.02.35.a.b.c.d - B.02.050 - B.02.100.e	127.347,46
TOTALE		543.488,16

Cantiere	Smaltimento materiale di scavo (m ³)
Base	69.000,00
Operativo 1	203.500,00
Operativo 2	68.000,00
Operativo 3	135.000,00
Operativo 4	68.000,00
TOTALE	543.500,00

Tabella 16 Bilancio esuberi terre e rocce da scavo (Volume in banco)

E considerando un coefficiente di 1,2 ai volumi "in banco" il volume di materiale che trova reimpiego all'interno del cantiere pari a circa 652.200,00 m³ come riportato nella tabella seguente estratta dal PUT:

Lavorazione	Voce	Quantità tot (m³)
Disavanzo scavi movimentati (si prevede reimpiego quota parte scavi per rilevati, terreno vegetali e riempitivi vari)	A.01.01 - B.01.01/05 - C.01.01	499.380,00
Scavo per pali	B.02.35.a.b.c.d - B.02.050 - B.02.100.e	152.820,00
TOTALE		652.200,00

Cantiere	Smaltimento materiale di scavo (m³)
Base	82.800,00
Operativo 1	244.200,00
Operativo 2	81.600,00
Operativo 3	162.000,00
Operativo 4	81.600,00
TOTALE	652.200,00

Tabella 17 Bilancio esuberi terre e rocce da scavo (Volume sciolto)

VALUTATO che ai fini della valutazione e della validazione, secondo quanto previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017, sono stati descritti ed indicati i percorsi per il trasporto delle terre e rocce da scavo e delle relative modalità di trasporto previste. Per lo smaltimento del materiale di risulta proveniente dagli scavi il PUT considera una fascia temporale pari a quella della effettiva durata dei lavori sull'asse stradale, pari a 36 mesi, che considerando 20 gg/mese lavorativi si ottengono 720 giorni totali. Il risultato raggiunto nel PUT è il seguente, con i flussi, distinti per materiale e per zona, espressi in viaggi/giorno, e con l'indicazione della viabilità interessata:

Cantiere	n. Viaggi	n. Viaggi/giorno
Base	4.140	6
Operativo 1	12.210	17
Operativo 2	4.080	6
Operativo 3	8.100	11
Operativo 4	4.080	6
TOTALE	32.610	46

Tabella 18 Stima numero viaggi e viaggi/giorno

VALUTATO altresì che i viaggi interesseranno le viabilità di cantiere e la viabilità di collegamento tra i vari cantieri e i siti di deposito definitivo individuate nelle schede allegate al PUT (ALLEGATO A). I percorsi dei mezzi di trasporto ai siti di destinazione finale dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti sono stati studiati in funzione della collocazione siti conferimento delle terre da scavo previsti dal piano. L'accesso ai cantieri avverrà attraverso la viabilità ordinaria esistente, localmente saranno realizzati brevi tratti di viabilità (piste) o saranno adeguati tratti di viabilità locale esistente, per consentire l'accesso al cantiere dalla viabilità ordinaria. All'area di cantiere avranno accesso solo ed esclusivamente i mezzi autorizzati per le lavorazioni, movimenti terre, calcestruzzi, demolizioni, per il trasporto di persone, per l'approvvigionamento di materiali. L'accesso ai cantieri sarà facilmente individuabile mediante l'utilizzo di cartelli e segnalazioni stradali, nell'intento di ridurre al minimo l'impatto legato alla circolazione dei mezzi sulla viabilità. La segnaletica stradale renderà 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.

Nome	Comune	Dist. Cantiere (km)	Tipologia	Dist. Cantiere
01-Cava ATI ESINO	Jesi	12,7	Cava	12.762
02-Cava consorzioMadonna del Piano	Corinaldo	48,4	Cava	48.392
03-Rossetti Oreste	Cingoli	47,8	Cava	47.833
04_Cava Mancini-Gualdo Tadino	Guado Tadino	81,7	Cava	81.711
05-Cava Mancini Loc. Cervidone	Cingoli	26,0	Cava	26.096
06-Ricciotti	Ancona	12,2	Sistemazione fondiaria	12.231
07-Vasche di espansione del fiume Misa	Senigaglia	29,6	Opere laminazione	29.569
08-Recupero ambientale cava "Pian della Pieve"LIB	Cingoli	40,6	Sistemazione fondiaria	40.560
09_Cave_Burano_Inerti	Cagli	87,1	Cava	87.193
10-Miglioramento morfologico HIDROEL	Monte Roberto	23,5	Sistemazione fondiaria	23.507

Tabella 19 Possibili siti di destino finale de materiali in esubero qualificati come sottoprodotto

PRESO ATTO che la durata del Piano di Utilizzo, di cui all’art. 14 comma 1 del D.P.R. 120/2017 è pari alla stessa durata dei lavori strettamente connessa alle tempistiche di produzione dei materiali e al loro utilizzo in siti interni e esterni al cantiere. Come riportato nel cronoprogramma (ALLEGATO D), per quanto non esplicitamente riportato nel capitolo 11 del PUT, emerge che la durata dei lavori è pari a 1230 gg di cui 464 gg per la Fase 1, 380 gg per la Fase 2, 200 gg per la Fase 3 e 95 gg per la Fase 4.

CONSIDERATO che, qualora in fase di realizzazione dell’opera fossero apportate “modifiche sostanziali” (come definite all’art. 15 comma 2 del D.P.R. 120/2017) alla gestione del materiale scavato rispetto a quanto indicato nel presente documento, il PUT dovrà essere aggiornato secondo le procedure indicate dal D.P.R. stesso e trasmesso ai soggetti di cui all’art. 9 del D.P.R. 120/2017 per la sua approvazione. Si ricorda che la procedura di aggiornamento del PUT relativa alle modifiche sostanziali di destinazione delle terre e rocce da scavo ad un sito di destinazione o ad un utilizzo diversi da quelli previsti nel presente Piano (art. 15, comma 2, lettera b, del D.P.R. 120/2017), può essere effettuata per un massimo di due volte, salvo deroghe espressamente motivate dall’autorità competente in ragione di circostanze sopravvenute imprevedibili o imprevedibili;

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

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

esprime il seguente

MOTIVATO PARERE

per quanto di competenza, la positiva verifica dell’aggiornamento del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo relativo al progetto esecutivo “SS 16 ADRIATICA - VARIANTE DI ANCONA Ampliamento da 2 a 4 corsie da Falconara a Baraccola 1°Lotto: tratto Falconara - Torrette (svincoli inclusi)” ai sensi del DPR 120/2017 contenendo gli elementi essenziali richiesti dall’Allegato 5 del DPR 120/2017.

Il Presidente della Commissione

Cons. Massimiliano Atelli