

S.S. 398 "Via Val di Cornia"
Bretella di collegamento tra l'Autostrada Tirrenica A12
e il Porto di Piombino
LOTTO 1 - Svincolo di Geodetica-Gagno

PROGETTO ESECUTIVO

COD. **FI2**

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GDG - ICARIA

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Dott. Ing. Nando Granieri
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:
MANDATARIA:

MANDANTI:



Dott. Ing. N. Granieri	Dott. Ing. D. Carliaccini	Dott. Ing. V. Rotisciani
Dott. Arch. N. Kamenicky	Dott. Ing. S. Sacconi	Dott. Ing. F. Macchioni
Dott. Ing. V. Truffini	Dott. Ing. G. Cordua	Geom. C. Vischini
Dott. Arch. A. Bracchini	Dott. Ing. V. De Gori	Dott. Ing. V. Piunno
Dott. Ing. F. Durastanti	Dott. Ing. C. Consorti	Dott. Ing. G. Pulli
Dott. Geol. G. Cerquiglini	Dott. Ing. F. Dominici	Geom. C. Sugaroni
Geom. S. Scopetta		
Dott. Ing. L. Sbrenna		
Dott. Ing. E. Sellari		
Dott. Ing. E. Bartolucci		
Dott. Ing. L. Dinelli		
Dott. Ing. L. Nani		
Dott. Ing. F. Pambianco		
Dott. Agr. F. Berti Nulli		

IL PROGETTISTA:
Dott. Ing. Luca Nani
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A2445

IL GEOLOGO:
Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

Il R.U.P.:
Ing. Raffaele Franco Carso

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
Dott. Ing. Filippo Pambianco
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

PROTOCOLLO

DATA



ELABORATI GENERALI
RISCONTRO PARERE MATTM
Relazione

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00-EG06-GEN-RE01		
DPFI12	E	1801	CODICE ELAB. T00EG06GENRE01	A	-
A	Emissione per riscontro CTVA (prot. N. 323 del 06/02/2020) e R.Toscana (n.71044/2020)		02/03/2020	E. Bartolucci	Luca Nani
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

PREMESSA	2
1. RISCONTRO RICHIESTA DI INTEGRAZIONI MATTM (PROT. CTVA/323/2020)	3
COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO-ACQUE SOTTERRANEE	3
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	9
ATMOSFERA	9
ACQUE SOTTERRANEE	19
BIODIVERSITÀ	21
PIANO DI GESTIONE TERRE	24
2. RISCONTRO PARERE ISTRUTTORIO REGIONE TOSCANA (PROT. 71044/2020)	39
2.1 REGIONE TOSCANA - GENIO CIVILE VALDARNO INFERIORE (PROT. 037034 /2020)	39
2.2 ARPAT (PROT. 318599/2019)	43
APPENDICE 1 – QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO CONTRIBUTO ISTRUTTORIO ARPAT (PROT. 318599/2019)	44
ALLEGATO 1 – RICHIESTA DI INTEGRAZIONI MATTM (PROT. CTVA 323/2020)	45
ALLEGATO 2 – PARERE ISTRUTTORIO REGIONE TOSCANA (PROT. 0071044/2020)	46

PREMESSA

La presente relazione fornisce un riscontro alla richiesta di integrazioni del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (di seguito 'MATTM'), nota prot. CTVA/323 del 06/02/2020, ed al parere istruttorio della Regione Toscana, nota prot. 0071044 del 21/02/2020.

Al parere della Regione sono allegati i contributi di ARPAT (n. 318599 del 22/08/2019), Genio Civile Valdarno Inferiore (n. 037034 del 30/01/2020), Settore Pianificazione e Controlli in Materia di Cave (n. 302352 del 02/08/2019), Settore Bonifiche e Autorizzazione Rifiuti (n. 366653 del 02/10/2019).

Le note di cui sopra sono state emesse nell'ambito della procedura di Verifica di Attuazione di fase 1 (di seguito 'V.A.') avviata dal proponente Anas, nota prot. CDG-0378388-P del 28/06/2019, con riferimento al progetto esecutivo della 'S.S. 398 - "Val di Cornia", Bretella di collegamento tra l'Autostrada Tirrenica A12 e il Porto di Piombino, Lotto 1 Svincolo di Geodetica – Gagno' (legge Obiettivo 443/2001).

Il progetto esecutivo (di seguito 'PE') è stato predisposto in ottemperanza alla Delibera CIPE n. 47/2018.

La presente relazione di riscontro vuole rappresentare una guida agli adeguamenti introdotti al progetto esecutivo, a seguito del recepimento delle richieste ed osservazioni contenute nelle richiamate note.

Per i dettagli degli adeguamenti introdotti nella presente fase, si rimanda agli elaborati aggiornati e riemessi contestualmente alla presente.

In allegato, si riportano le note ed i pareri di riferimento:

Allegato 1: Richiesta di integrazioni del MATTM, prot. n. CTVA 323 del 06/02/2020;

Allegato 2: Parere istruttorio della Regione Toscana, prot. n. 0071044 del 21/02/2020, comprensivo dei contributi istruttori di:

- ARPAT, prot. 318599 del 22/08/2019 (*Appendice 1*);
- Genio Civile Valdarno Inferiore, prot. 037034 del 30/01/2020;
- Settore Bonifiche e Autorizzazioni rifiuti, prot. 366653 del 02/10/2019;
- Settore Pianificazione e controlli in materia di cave, prot. 302352 del 02/08/2019.

1. RISCONTRO RICHIESTA DI INTEGRAZIONI MATTM (PROT. CTVA/323/2020)

COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO-ACQUE SOTTERRANEE

- 1) *Relativamente alle problematiche di possibile comunicazione tra i due acquiferi individuati nelle relazioni di progetto, si richiede un maggior dettaglio delle misure precauzionali già indicate per l'evitarsi di tali eventualità e/o l'adozione di ulteriori misure atte a valutare puntualmente il reale spessore dello strato argilloso intermedio tra le stesse e la realizzazione di misure piezometriche e chimiche in configurazione tale da valutare il permanere di condizioni di andamento piezometrico e contaminazione coerenti col quadro conoscitivo esistente.*

A seguito del recepimento della richiesta della CTVA/2020/323, nella presente fase vengono aggiornati e riemessi i seguenti elaborati di progetto:

<i>Codice elaborato</i>	<i>Titolo elaborato</i>
T00-CA00-CAN-RE01-B	Relazione Cantierizzazione
T00-GE00-GEO-RE11-B	Relazione Gestione materie
T00-MO01-MOA-RE01-B	Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale
T00-MO01-MOA-PL01-B	Planimetria stazioni di monitoraggio: acque superficiali, acque sotterranee, suolo

R: riscontro richiesta n. 1)

Sintesi delle misure precauzionali previste nel PE allegato all'istanza di V.A.

Nell'ambito del PE, è prevista l'adozione di misure precauzionali finalizzate, in area SIN, a prevenire le possibili interazioni tra i due acquiferi durante l'esecuzione di scavi di sbancamento sottofalda.

Nell'elaborato "Relazione delle interferenze con area SIN" (T00-EG06-GEN-RE12) è trattato specificatamente il tema delle interferenze dell'opera in progetto con il SIN di Piombino; in particolare, il Cap. 5 "Soluzioni tecniche e gestionali previste" illustra nel dettaglio gli accorgimenti da adottare, durante l'esecuzione delle opere, per prevenire e/o gestire le interferenze con le aree contaminate, così come definite nei documenti del SIN Piombino redatti da AFERPI.

Di seguito, con riferimento alle principali opere di sbancamento, si riportano gli accorgimenti e le soluzioni più importanti adottate e previste nel PE, rimandando alla relazione sopra richiamata, nonché alla "Relazione di cantierizzazione" (T00-CA00-CAN-RE01-B), per i dettagli.

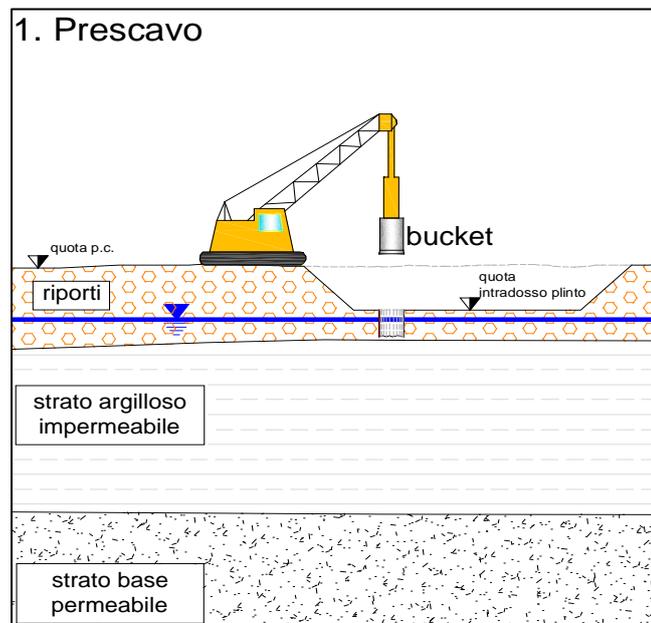
In corrispondenza delle interferenze tra le opere in progetto ed i poligoni con superamenti delle CSR (estratti dalle analisi di rischio AFERPI, 2016), per la messa in sicurezza della matrice suolo, è prevista l'adozione di pavimentazione corrispondente o analoga al tipo 'P02' indicata dalla MISO (Messa in Sicurezza Operativa); nello specifico, come schematizzato nell'elaborato grafico "Planimetria pavimentazioni per la messa in sicurezza dei suoli" (T00EG06GENPU06), per le porzioni di tracciato interferenti con tali poligoni, è prevista tale specifica pavimentazione atta ad interrompere le vie di esposizione per ingestione e contatto dermico di suolo superficiale (vie dirette) e di lisciviazione in falda da suolo.

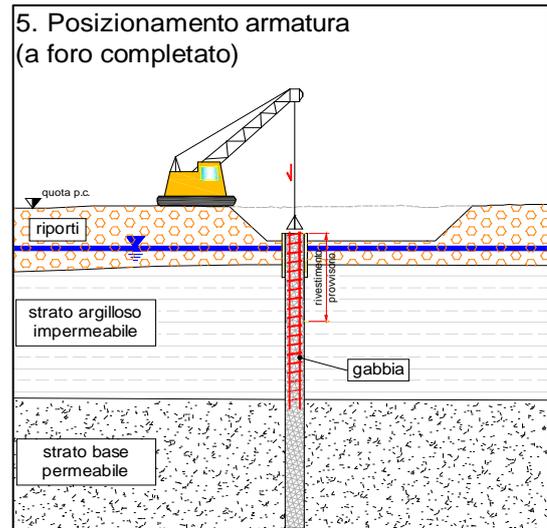
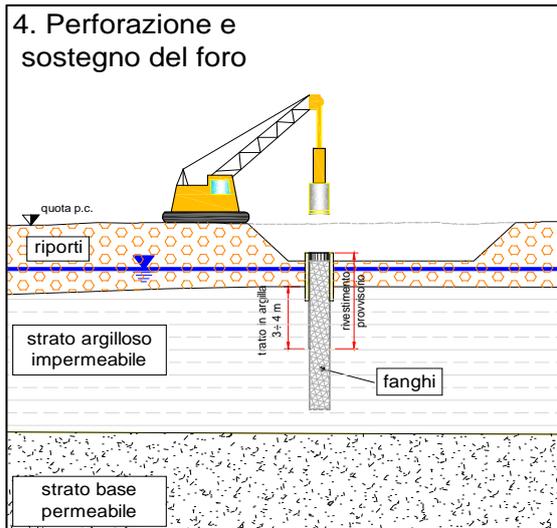
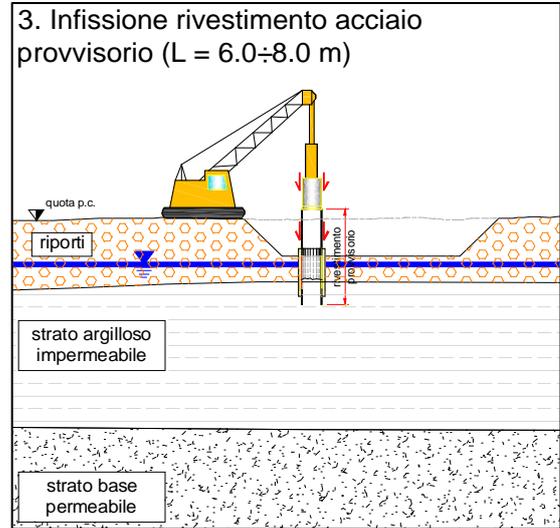
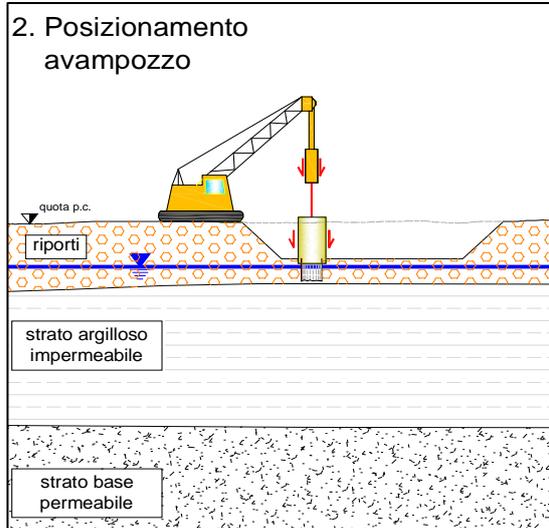
Per quanto riguarda la realizzazione dei pali di fondazione dei Viadotti Cornia 1 (VI01), V. Cornia 2 (VI02) (e del Cavalcavia CV01 dello svincolo Geodetica, pur non ricadendo in area SIN), con l'obiettivo di scongiurare eventuali fenomeni di contaminazione della falda profonda ovvero di impedire il collegamento idraulico tra lo strato di riporto superficiale e gli strati permeabili più profondi, il PE prevede la realizzazione dei pali trivellati mediante impiego di un tubo di rivestimento metallico di diametro interno non inferiore al diametro nominale dei pali, da infiggere e recuperare mediante attrezzatura vibrante. Il tubo di rivestimento dovrà essere infisso nei terreni argillosi impermeabili, situati sotto i riporti, fino ad una profondità di 3-6 m dalla base di questi ultimi; in tal modo, la trivellazione, che avverrà all'interno del rivestimento, potrà essere eseguita prevenendo il collegamento tra i livelli freatici.

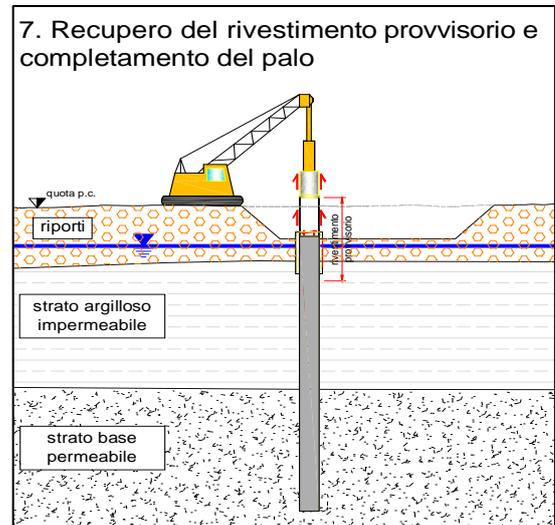
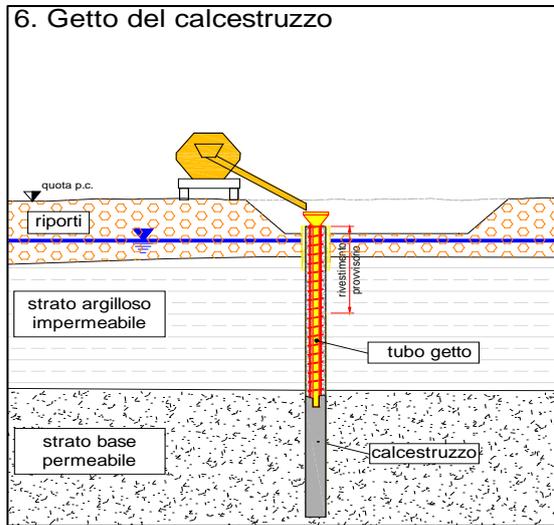
Il tubo di rivestimento, ammorsato all'interno dello strato argilloso impermeabile prima di approfondire lo scavo oltre la base dello strato di riporto, non consente l'ingresso dell'acqua di falda superficiale, presente nello strato dei riporti, all'interno del cavo e successivamente negli strati permeabili più profondi. La natura argillosa dei terreni alla base dei riporti, in ragione anche delle lunghezze di ammorsamento previste (non inferiori a 3m) e della modalità di inserimento per infissione, garantisce infatti l'impermeabilità lungo la superficie laterale esterna del rivestimento. Il tubo di rivestimento verrà estratto soltanto dopo aver completato il getto del palo; in tale condizione, il foro risulterà del tutto impermeabile e quindi ancora una volta sarà impedito il collegamento idraulico tra i riporti e gli strati più profondi.

I materiali derivanti dalle perforazioni verranno captati, raccolti e trattati secondo la soluzione riportata nell'elaborato grafico "Tavola Fasi esecutive e gestione del traffico - Planimetria Fasi - Tav. 3 di 6" (T00-CA00-CAN-PE03).

Nelle immagini seguenti si riporta in forma grafica la sequenza schematica della realizzazione di un singolo palo con utilizzo del tubo camicia di rivestimento:

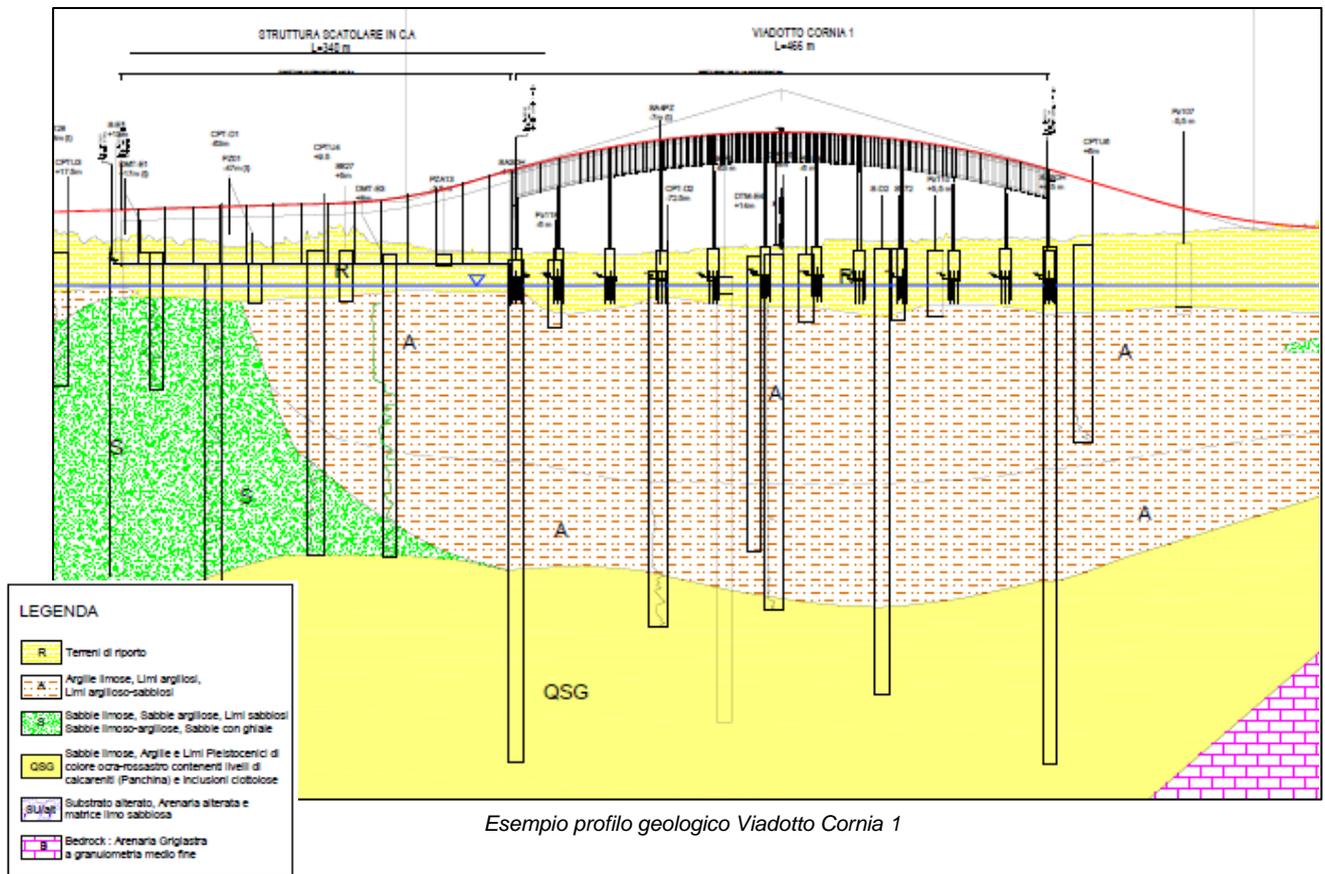






Adeguamento del PE a seguito della richiesta del MATTM

Le soluzioni previste nel PE sono il frutto delle valutazioni delle caratteristiche del sottosuolo, in particolare dei corpi acquiferi, e delle relazioni con le opere in progetto, basate su un esaustivo quadro informativo messo a punto a seguito dell'esecuzione di un'ampia serie di indagini geologiche ed ambientali; durante la progettazione esecutiva, le risultanze delle indagini geologiche ed idrogeologiche dell'area di intervento sono state analizzate confrontando le stratigrafie del sottosuolo con la posizione e la profondità dei pali di fondazione di ogni pila dei viadotti (vedasi immagine seguente).



In ottemperanza alla richiesta del MATTM, al fine di poter valutare il permanere di condizioni di andamento piezometrico e contaminazione coerenti col quadro conoscitivo esistente, si è provveduto ad integrare il piano di monitoraggio delle acque sotterranee, individuando ulteriori stazioni di rilevamento ed implementando il relativo protocollo di monitoraggio.

Nello specifico, nella presente fase, il PMA è stato aggiornato come segue:

- per l'ambiente idrico sotterraneo, sono previsti campionamenti ed analisi di qualità delle acque di falda nei punti denominati AST 05 - AST 06 – AST 07 – AST 08, ubicati all'interno dei poligoni con superamento delle CSR interferiti dall'opera, e nei punti AST 09 - AST 010 – AST 11 – AST 12, ubicati comunque all'interno del SIN; tali indagini saranno eseguite in tutte le fasi di monitoraggio (ante operam, in corso d'opera, post operam) così da caratterizzare la falda nel punto di maggiore interessamento dovuto alle opere di fondazione profonde;

- per il suolo/sottosuolo, sono previsti campionamenti di terreno nei punti denominati SUO 01 SUO 02 – SUO 03 – SUO 04, ubicati all'interno dei poligoni con superamento delle CSR interferiti dall'opera, e nel punto SUO 06, ubicato comunque all'interno del SIN. Il terreno risultante dalle operazioni di scavo e sbancamento sarà sottoposto ad analisi chimica di omologa per la sua corretta gestione come rifiuto, come descritto nell'elaborato "Relazione gestione materie" (T00-GE00-GEO-RE11-B), senza eseguire ulteriori monitoraggi in corso d'opera.

- 2) *Si ritiene necessaria la verifica se i nuovi poligoni con superamento delle CSR contenuti nell'Analisi di Rischio dei suoli nello scenario attuale, approvata dalla Conferenza di Servizi del 23.09.19, interagiscono con il tracciato dell'opera in esame, con planimetrie in scala adeguata.*

R: riscontro richiesta n. 2)

Verifiche eseguite a seguito della richiesta del MATTM

Nella presente fase, sono stati esaminati i contenuti dell'integrazione 'Analisi di rischio' dello scenario attuale redatta da AFERPI nel 2019 ed approvata dalla Conferenza dei Servizi del 23.09.2019.

Tale integrazione valuta i rischi sanitari per le aree corrispondenti a sorgenti secondarie di contaminazione nei terreni insaturi, non considerate nell'ambito dell'Analisi di rischio di maggio 2016, caratterizzate dalla presenza di personale, secondo l'aggiornamento delle aree attive all'interno del perimetro di pertinenza AFERPI e Piombino Logistics. Tale analisi considera i rischi per la presenza di personale nell'area AFERPI, secondo le metodologie suggerite da ISPRA.

Dall'esame della documentazione reperita su tale integrazione dell'Analisi di rischio' 2019, non si rilevano modifiche dei poligoni con superamento delle CSR in aree interessate dalla realizzazione dell'intervento in progetto.

Di conseguenza, si confermano le valutazioni già condotte nell'ambito del PE allegato all'istanza di V.A..

Per il dettaglio delle interferenze tra tracciato di progetto e poligoni con superamento CSR, si rimanda agli elaborati "Relazione delle interferenze con Area SIN" (T00-EG06-GEN-RE12) e "Relazione gestione materie" (T00-GE00-GEO-RE11).

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

ATMOSFERA

3) *Si ritiene necessaria una modifica integrativa al piano di monitoraggio relativamente a:*

a) *scelta dei punti di ubicazione, che dovrà tener conto delle risultanze modellistiche riportate nello studio di impatto ambientale, redatto in sede di progetto definitivo.*

Elaborati di progetto che vengono riemessi nella presente fase, a seguito del recepimento delle richieste/osservazioni in questione CTVA/2020/323:

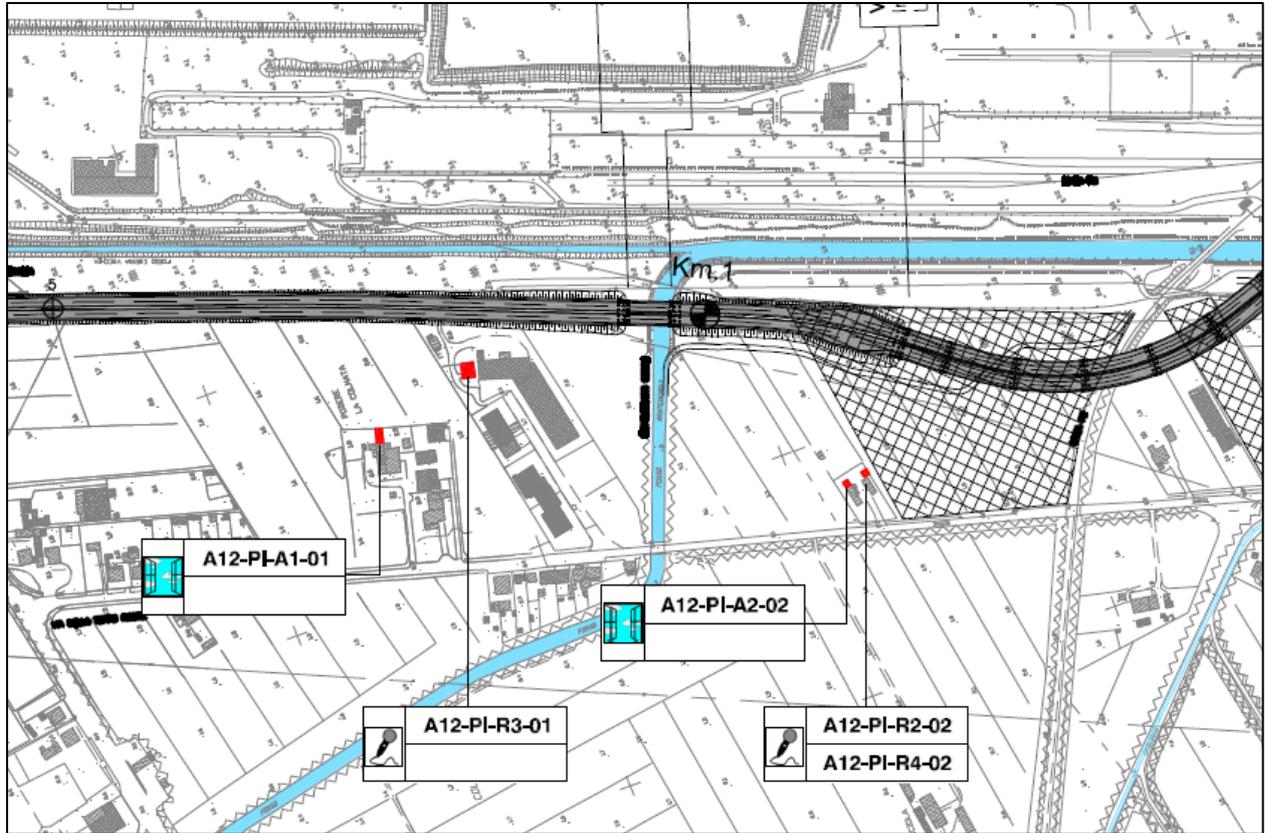
<i>Codice elaborato</i>	<i>Titolo elaborato</i>
T00-MO01-MOA-RE01-B	Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale
T00-MO01-MOA-PL02-B	Planimetria stazioni di monitoraggio: rumore, vibrazioni, atmosfera

R: riscontro richiesta n. 3-a)

Fasi approvative del PMA e misure previste nel PE allegato all'istanza di V.A.

Il PMA del PE allegato all'istanza di V.A. è stato redatto a partire dal PMA del Progetto Definitivo (di seguito 'PD') Anas, approvato con Delibera CIPE n. 47/2018; tale PMA, a sua volta, è stato redatto a partire dal PMA del PD SAT, approvato con Delibera CIPE n. 85/2012.

Il PMA (2011) del PD SAT era stato elaborato tenendo conto delle valutazioni condotte nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale (di seguito 'SIA') e delle prescrizioni contenute nella Delibera CIPE n. 16/2008 di approvazione del preliminare. In tale PMA venivano considerati, per la matrice atmosfera, due punti di monitoraggio, denominati A12-PI-A1-01 e A12-PI-A2-02, per caratterizzare la qualità dell'aria e le polveri nelle vicinanze del Viadotto Cornia 1. Nell'immagine seguente è riportato un estratto della planimetria dei punti di monitoraggio in questione.



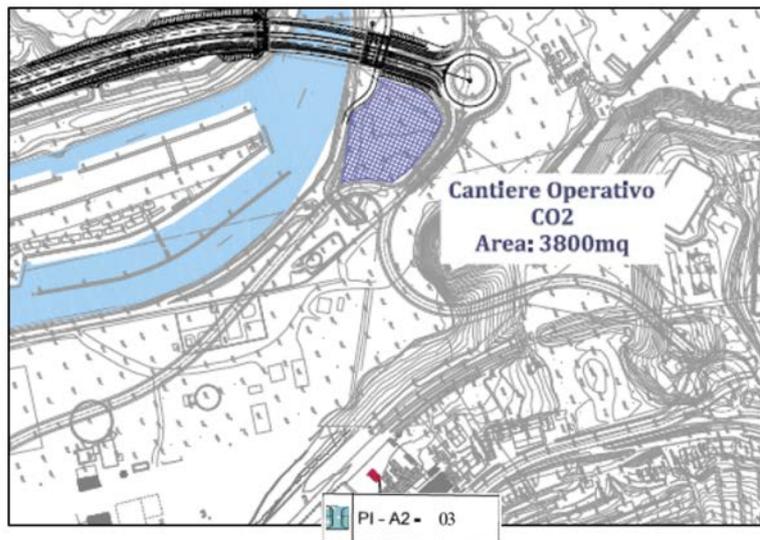
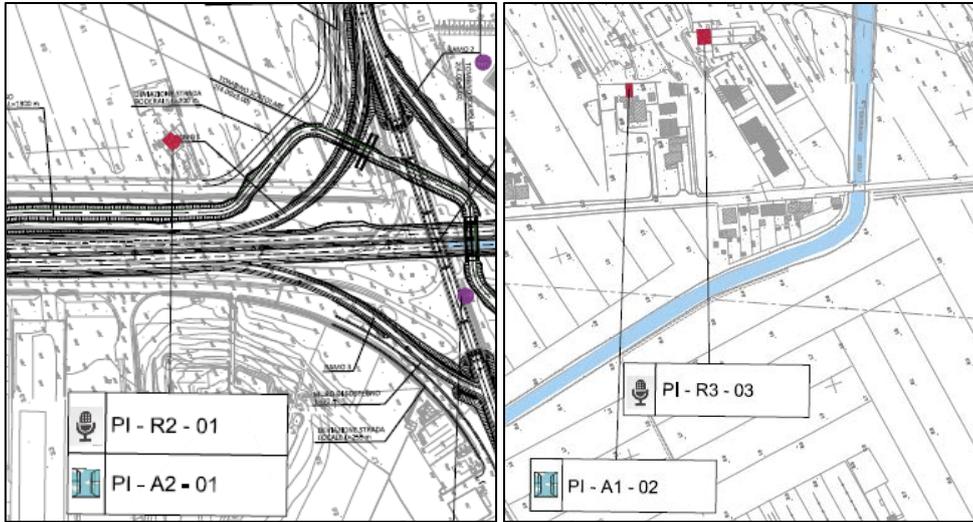
Estratto punti di monitoraggio planimetria PMA SAT

Il PMA (2017) del PD Anas, come detto, è stato predisposto come aggiornamento del PMA (2011). In tale PMA i punti di monitoraggio, per la matrice atmosfera, venivano implementati e ricollocati in posizioni più significative, tenendo conto della nuova ubicazione dei cantieri. Nella tabella seguente sono riepilogati i punti previsti nel PMA (2017), con relativa codifica e localizzazione, in rapporto ai punti previsti nel precedente PMA (2011).

CODIFICA PMA ANAS PD	CODIFICA PMA SAT	LOCALIZZAZIONE
PI-A2-01	-	LOC. BOCCA DI CORNIA
PI-A2-02	A12-PI-A1-01	LOC. COLMATA
PI-A2-03	-	ROTONDA DEL GAGNO

Localizzazione punti di monitoraggio

In questa fase, veniva quindi eliminato il punto A12-PI-A2-02 relativo al monitoraggio delle polveri.



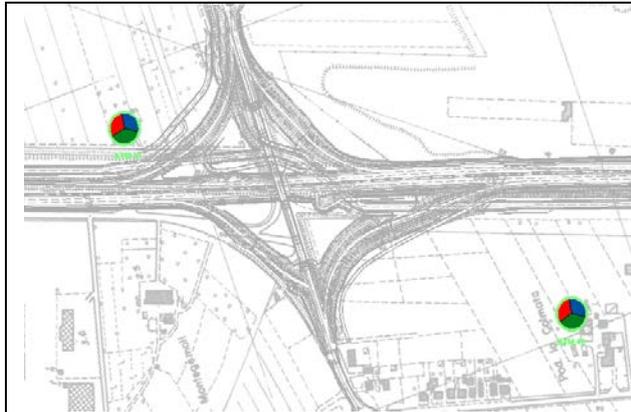
Estratto punti di monitoraggio planimetria PMA ANAS Progetto Definitivo

Il PMA (2019) del PE allegato all'istanza di V.A. riprende i contenuti del PMA (2017), recependo tutte le condizioni e prescrizioni della Delibera CIPE n. 47/2018., In particolare, per l'individuazione delle stazioni della matrice atmosfera, si è tenuto conto delle prescrizioni contenute nel parere istruttorio ARPAT prot. n. 42472 del 16/06/2017. Nella tabella seguente sono riepilogati i punti previsti nel PMA (2019), con relativa codifica e localizzazione, in rapporto ai punti previsti nel precedente PMA.

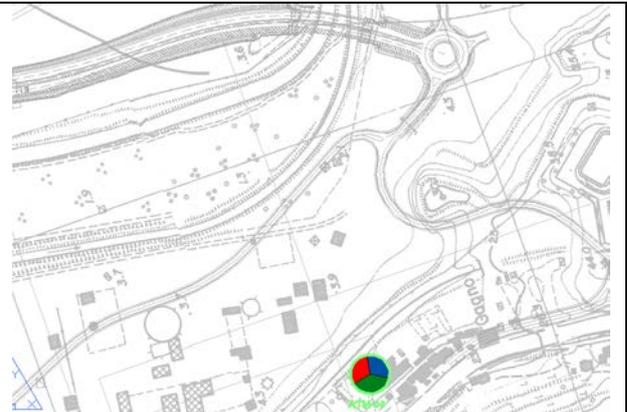
CODIFICA PMA ANAS PE	CODIFICA PMA ANAS PD	CODICE RICETTORE	LOCALIZZAZIONE
ATM01	PI-A2-01	R17	LOC. BOCCA DI CORNIA
ATM02	PI-A2-02	R41	LOC. COLMATA

ATM03	PI-A2-03	R112	ROTONDA DEL GAGNO
-------	----------	------	-------------------

Localizzazione punti di monitoraggio



Estratto punti di misura ATM01 e ATM02 planimetria PMA
 Anas Progetto Esecutivo

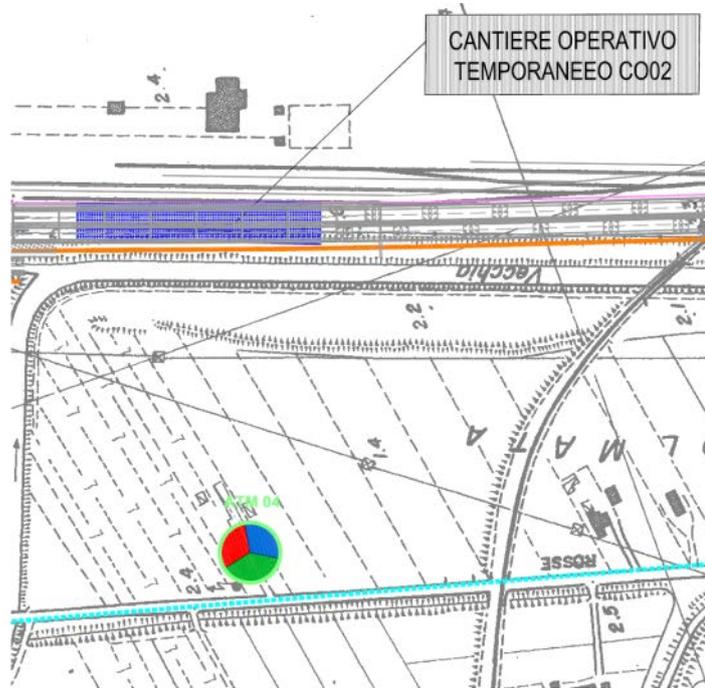


Estratto punto di misura ATM03 planimetria PMA Anas
 Progetto Esecutivo

Adeguamento del PE a seguito della richiesta del MATTM

In ottemperanza alla richiesta del MATTM e, contestualmente, alle osservazioni di ARPAT (contributo istruttorio prot. n.318599/2019), nella presente fase, si è provveduto ad integrare il piano di monitoraggio dell'atmosfera, individuando una ulteriore stazione ed applicando il medesimo protocollo di monitoraggio per tutte le stazioni e per tutte le fasi ante, corso e post opera.

La stazione aggiuntiva, ATM04, è posizionata in corrispondenza della stazione A12-PI-A2-02 nel PMA (2011). Tale stazione viene reintrodotta per monitorare le attività del cantiere operativo CO02 e del Viadotto Cornia 1, come indicato nella figura 5 sottostante.



Estratto punto di misura ATM04 planimetria PMA Anas Revisione Progetto Esecutivo

Nella tabella seguente sono riepilogati i punti previsti PMA adeguato nella presente fase, con relativa codifica e localizzazione.

CODIFICA PMA PE ANAS	CODIFICA PMA PD ANAS	CODIFICA PMA PD SAT	CODICE RICETTORE	LOCALIZZAZIONE
ATM01	PI-A2-01	-	R17	LOC. BOCCA DI CORNIA
ATM02	PI-A1-02	A12-PI-A1-01	R41	LOC. COLMATA
ATM03	PI-A2-03	-	R112	ROTONDA DEL GAGNO
ATM04	-	A12-PI-A2-02	R55	VIADOTTO CORNIA 1

Localizzazione punti di monitoraggio

- b) *verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione, con l'elenco e la descrizione degli interventi di mitigazione e delle azioni correttive che il proponente intende adottare per limitare gli impatti in fase CO e PO al fine di avere gli elementi per comprendere eventuali superamenti dei limiti imposti dalla normativa vigente*

R: riscontro richiesta n. 3-b)

Misure previste nel PE allegato all'istanza di V.A., per la fase corso d'opera

Il PE allegato all'istanza di V.A. prevede, per il contenimento delle polveri in corso d'opera, l'adozione delle seguenti misure di gestione ambientale del cantiere:

- copertura dei carichi che possono essere dispersi nella fase di trasporto dei materiali, utilizzando a tale proposito dei teli aventi adeguate caratteristiche di impermeabilità e di resistenza agli strappi;
- pulizia ad umido dei pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere, con l'utilizzo di apposite vasche d'acqua;
- riduzione delle superfici non asfaltate all'interno delle aree di cantiere;
- rispetto di una bassa velocità di transito per i mezzi d'opera nelle zone di lavorazione;
- predisposizione di impianti a pioggia per le aree eventualmente destinate al deposito temporaneo di inerti;
- programmazione di sistematiche operazioni di inaffiamento delle viabilità percorse dai mezzi d'opera, con l'utilizzo di autobotti, nonché della bagnatura delle superfici durante le operazioni di scavo e di demolizione;
- ottimizzazione delle modalità e dei tempi di carico e scarico, di creazione dei cumuli di scarico e delle operazioni di stesa.
- posa in opera, ove necessario, di barriere antipolvere di tipo mobile, in corrispondenza dei ricettori più esposti agli inquinanti atmosferici;

Quale strumento di controllo della concentrazione di polveri sottili emesse durante il corso d'opera, il PMA prevede l'esecuzione di attività di monitoraggio specifiche presso i ricettori più esposti alle attività di cantiere.

Adeguamento del PE a seguito della richiesta del MATTM, per la fase corso d'opera

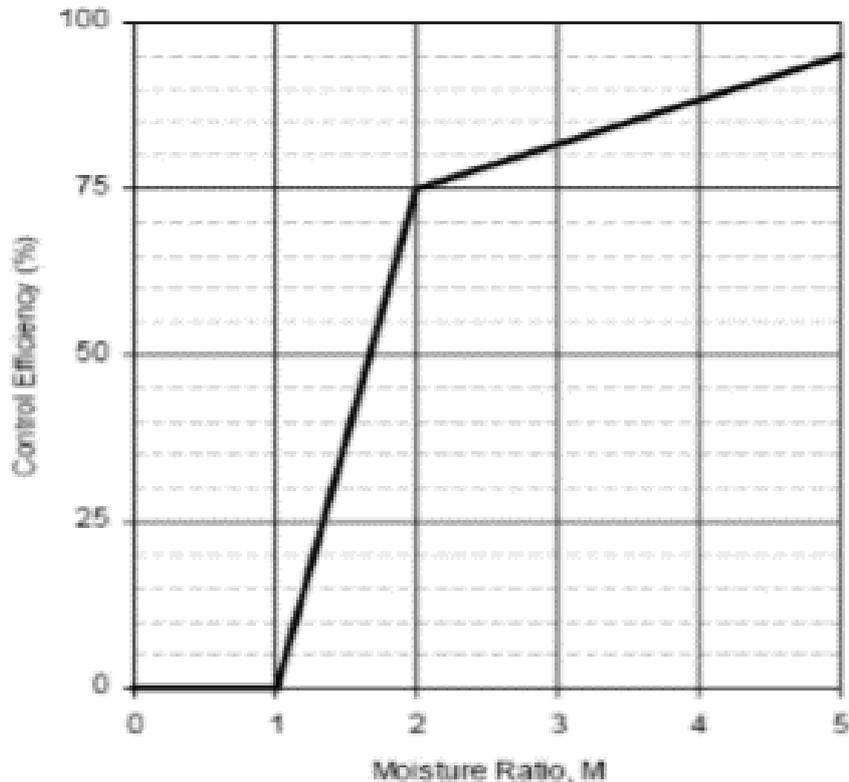
In ottemperanza alla richiesta del MATTM, nella presente fase, si è condotto un ulteriore approfondimento sugli effetti mitigativi che le bagnature hanno sulle emissioni di polveri in fase di cantiere, prendendo a riferimento le Linee Guida ARPAT (All. 1, D.G.P. 213-09). In tale documento tecnico, vengono descritti gli effetti della bagnatura di strade e superfici sterrate di cantiere, in analogia a quanto trattato nei manuali AP-42 dell'EPA e BREF (paragrafo 4.4.6.12 EIPPCB, 2006: *Emissions from storage*) relativo alle emissioni da accumuli.

Di seguito, si riportano i riferimenti relativi al *trattamento della superficie – bagnamento (wet suppression) e trattamento chimico (dust suppressants)*, cui si è provveduto ad integrare il PE nella presente fase.

I costi di tali tecniche di mitigazione sono moderati, ma richiedono applicazioni periodiche e costanti.

Esistono due modi per il calcolo indicativo dell'efficienza di mitigazione del bagnamento con acqua del manto stradale sterrato:

- a) l'utilizzo della figura successiva, in cui l'efficienza di controllo è calcolata in base al rapporto del contenuto di umidità M tra strada trattata (bagnata) e non trattata (asciutta). M è calcolabile secondo le indicazioni di appendice C.1 e C.2 dell'AP-42 citata. Come è prevedibile più il terreno è asciutto minore è l'efficienza di rimozione. In base all'andamento sperimentale della curva mostrata in figura si considera un valore di riferimento dell'efficienza di controllo del 75%.



- b) la formula proposta da Cowherd et al (1998): $C(\%) = 100 - (0.8 * P * trh * \tau) / I$ con:

C = efficienza di abbattimento del bagnamento (%)

P = potenziale medio dell'evaporazione giornaliera (mm/h)

Trh = traffico medio orario (h^{-1})

I = quantità media del trattamento applicato (l/m^2)

τ = intervallo di tempo che intercorre tra le applicazioni (h)

L'efficienza media della bagnatura deve essere superiore al 50% e, come è evidente dall'espressione, per raggiungere l'efficienza impostata si può agire sia sulla frequenza delle applicazioni sia sulla quantità di acqua per unità di superficie impiegata in ogni trattamento, in relazione al traffico medio orario e al potenziale medio di evaporazione giornaliera.

Riguardo quest'ultimo, considerando la difficoltà a reperire dati reali, si assume come riferimento il valore medio annuale di un caso-studio riportato nel rapporto EPA (1998) $P = 0.34 \text{ mm} \cdot \text{h}^{-1}$.

Per esemplificare il calcolo, si riportano nelle tre tabelle seguenti, i valori dell'intervallo di tempo tra due applicazioni successive $t(h)$, considerando diverse efficienze di abbattimento a partire dal 50% fino al 90%, per un intervallo di valori di traffico medio all'ora trh : inferiore a 5, tra 5 e 10 e superiore a 10.

Intervallo di tempo in ore tra due applicazioni successive $\tau(h)$ per un valore di $trh < 5$

Quantità media del trattamento applicato I (l/m ²)	Efficienza di abbattimento				
	50%	60%	75%	80%	90%
0.1	5	4	2	2	1
0.2	9	8	5	4	2
0.3	14	11	7	5	3
0.4	18	15	9	7	4
0.5	23	18	11	9	5
1	46	37	23	18	9
2	92	74	46	37	18

Intervallo di tempo in ore tra due applicazioni successive $\tau(h)$ per un valore di trh tra 5-10

Quantità media del trattamento applicato I (l/m ²)	Efficienza di abbattimento				
	50%	60%	75%	80%	90%
0.1	4-2	3-1	2-1	1	1
0.2	7-4	6-3	4-2	3-1	1
0.3	11-5	9-4	5-3	4-2	2-1
0.4	15-7	12-6	7-4	6-3	3-2
0.5	18-9	15-7	9-5	7-4	4-2
1	37-18	30-15	18-9	15-7	7-4
2	74-37	59-30	37-18	30-15	15-7

Intervallo di tempo in ore tra due applicazioni successive $\tau(h)$ per un valore di $trh > 10$

Quantità media del trattamento applicato I (l/m ²)	Efficienza di abbattimento				
	50%	60%	75%	80%	90%
0.1	2	1	1	1	1
0.2	3	3	2	1	1
0.3	5	4	2	2	1
0.4	7	5	3	3	1
0.5	8	7	4	3	2
1	17	13	8	7	3
2	33	27	17	14	7

Nel caso specifico dei cantieri dell'intervento in progetto, è previsto un flusso di mezzi pesanti per singolo cantiere variabile tra 5-10 veicoli/ora; con un trattamento di bagnatura di 0,3 l/m² si prevede di ottenere un'efficienza di riduzione delle polveri del 60%, con intervallo di applicazione della bagnatura di 8 ore.

Oltre alle misure suddette, si è provveduto ad integrare il PMA per la matrice atmosfera, come descritto nella precedente risposta *punto 3-a*).

Soluzioni previste nel PE allegato all'istanza di V.A., per la fase post opera

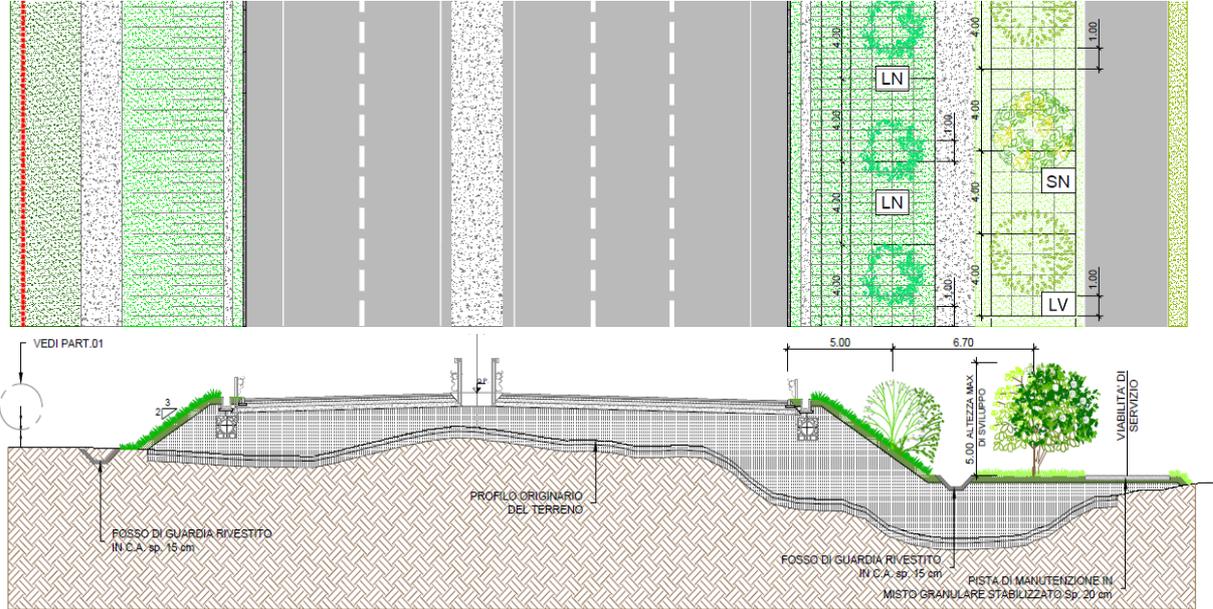
Per la fase di esercizio, quale strumento di controllo della concentrazione di inquinanti, il PMA prevede l'esecuzione di attività di monitoraggio specifiche presso i ricettori più esposti alle emissioni del traffico veicolare.

In fase post opera, una possibile mitigazione di tali emissioni, può essere realizzata mediante l'inserimento, in affiancamento alla sede stradale, di schermature verdi a filari o macchie arbustive aventi funzione di elementi captanti. Di seguito, si espongono le motivazioni che hanno condotto alle scelte progettuali illustrate nel PE allegato all'istanza di V.A..

Sul lato insediamento siderurgico (Acciaierie Aferpi), tali schermature non sono state introdotte in quanto, ancorché non fondamentali rispetto alle esigenze progettuali, sono risultate di difficile attuazione in relazione alle aree effettivamente interessate da espropriazione pubblica ed alla stretta prossimità con la rete ferroviaria, con spazi a disposizione conseguentemente esigui. L'inserimento di opere a verde, pertanto, si è concentrato sul versante opposto, lato Canale. Tali inserimenti sono stati studiati con la funzione di mascherare la nuova infrastruttura e di favorire al contempo la rinaturalizzazione delle aree limitrofe al tracciato, innescando processi ecologici per la ripresa spontanea della vegetazione naturale.

Dato il posizionamento del tracciato in sinistra del canale fosso Cornia, di cui viene mantenuta la continuità, tali interventi consentiranno di potenziarne e migliorarne le funzioni, evitandone la frammentazione (a tal proposito, si vedano le successive risposte ai punti 5) e 6)).

Si riporta a seguire uno stralcio degli interventi previsti in progetto, con il dettaglio dei filari lato Canale:



Interventi di inserimento paesaggistico - ambientale – Stralcio planimetrico e Sezione

Adeguamento del PE a seguito della richiesta del MATTM, per la fase corso d'opera

Nella presente fase, si è provveduto ad integrare il PMA per la matrice atmosfera, come descritto nella precedente risposta punto 3-a).

ACQUE SOTTERRANEE

- 4) Pur prendendo atto delle motivazioni addotte dal Proponente riguardanti la scelta di limitare le attività di monitoraggio alla sola componente idrica superficiale, si ritiene di chiedere una revisione del PMA relativamente alla codifica di un piano di monitoraggio idrogeologico anche delle acque sotterranee in tutte e tre le fasi AO, CO e PO, limitato a cogliere ed evidenziare eventuali impatti delle opere sulla falda superficiale (dal punto di vista qualitativo e quantitativo), nei piezometri installati o eventualmente da installare in prossimità delle opere maggiori (Ponti, Viadotti), che prevedono la realizzazione di fondazioni profonde, posizionati a monte e a valle di ogni opera.

R: riscontro richiesta n. 4)

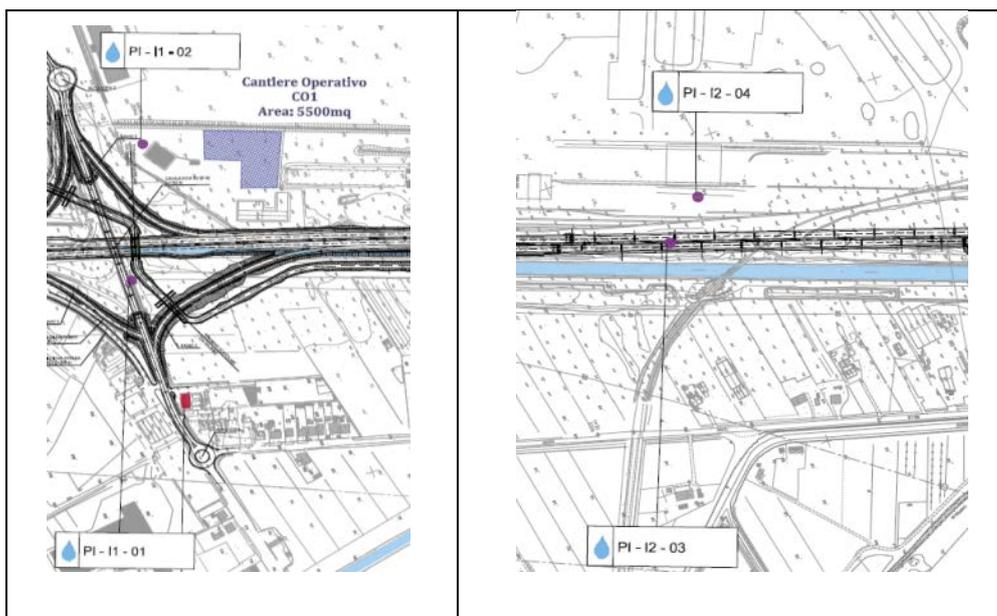
Fasi approvative del PMA e scelte del PE allegato all'istanza di V.A.

Il PMA (2019) del PE allegato all'istanza di V.A., prevede il monitoraggio sia della matrice acque sotterranee sia della matrice acque superficiali.

Il PMA (2019) è stato redatto a partire dal PMA (2017), approvato con Delibera CIPE n. 47/2018. Nel PMA (2017) era prevista la componente acque sotterranee. Nella tabella seguente sono riepilogati i punti previsti in tale PMA con relativa codifica e localizzazione.

PUNTI DI MISURA	OPERA D'ARTE SIGNIFICATIVA
PI-I1-01	Svincolo Geodetica
PI-I1-02	Svincolo geodetica
PI-I2-03	Viadotto Cornia 1
PI-I2-04	Viadotto Cornia 2

Localizzazione punti di monitoraggio



Il PMA (2019) riprende i contenuti del PMA (2017), recependo tutte le condizioni e prescrizioni della Delibera CIPE n. 47 del 25/10/2018.

Rispetto alla fase precedente, il PM (2019), prevede l'aumento del numero di punti e l'implementazione del protocollo di monitoraggio. Nello specifico, sono localizzati 12 punti di monitoraggio al fine di valutare, in base alla direzione di flusso stimata, le possibili interferenze sulla falda dovute alla realizzazione delle opere d'arte più significative aventi fondazioni profonde, ovvero il Cavalcavia SP40 dello svincolo Geodetica, il Viadotto Cornia 1 (VI01) e il V. Cornia 2 (VI 02). I punti in questione sono riepilogati nella tabella sottostante. La scelta dei punti di campionamento è stata effettuata sulla base dei risultati delle indagini di caratterizzazione ambientale effettuate nel 2017, attraverso attività di campionamento di acqua di falda in due punti già attrezzati a piezometro (PZ 102 e PZ 114bis) all'interno delle aree "Acciaierie Aferpi". In particolare, i punti denominati AST 05 - AST 06 e AST 07 - AST 08 sono ubicati all'interno dei poligoni con superamento delle CSR interferiti dall'opera, e i punti AST 09 - AST 010 e AST 11 - AST 12 sono ricompresi nei limiti del SIN.

PUNTI DI MISURA	OPERA D'ARTE SIGNIFICATIVA	POSIZIONE	OGGETTO DEL MONITORAGGIO	PROFONDITA' PIEZOMETRO
AST01	Cavalcavia SP40	Monte	Falda superficiale	<10 m
AST02	Cavalcavia SP40	Monte	Falda profonda	10÷20 m
AST03	Cavalcavia SP40	Valle	Falda superficiale	<10 m
AST04	Cavalcavia SP40	Valle	Falda profonda	10÷20 m
AST05	Viadotto Cornia 1	Monte	Falda superficiale	<10 m
AST06	Viadotto Cornia 1	Monte	Falda profonda	10÷20 m
AST07	Viadotto Cornia 1	Valle	Falda superficiale	<10 m
AST08	Viadotto Cornia 1	Valle	Falda profonda	10÷20 m
AST09	Viadotto Cornia 2	Monte	Falda superficiale	<10 m
AST010	Viadotto Cornia 2	Monte	Falda profonda	10÷20 m
AST011	Viadotto Cornia 2	Valle	Falda superficiale	<10 m
AST012	Viadotto Cornia 2	Valle	Falda profonda	10÷20 m

Localizzazione punti di monitoraggio

Il monitoraggio delle acque sotterranee è previsto nelle fasi ante, corso e post opera; per tutte le stazioni è pianificato sia il rilevamento del livello piezometrico (metodica A) sia il campionamento e l'analisi chimica per la caratterizzazione della qualità delle acque della falda profonda e della falda superficiale (metodica B).

Per la matrice acque sotterranee, si confermano quindi i contenuti del PMA (2019).

BIODIVERSITÀ

- 5) *Si richiede un'analisi approfondita sulla necessità/opportunità di inserire nel PMA un capitolo con la definizione di un programma di monitoraggio specifico sia sulla realizzazione di habitat di specie adatte alla compensazione, sia sulla loro operatività ecologica rispetto alle specie comunitarie interferite dal progetto;*

R: riscontro richiesta n. 5)

Soluzioni previste nel PE allegato all'istanza di V.A.

Nell'ambito del PE all'allegato all'istanza di V.A., le componenti da sottoporre a monitoraggio ambientale sono state individuate in esito alle analisi condotte nelle diverse fasi progettuali, ivi incluse le analisi condotte nell'ambito del SIA (2011), nonché alle valutazioni espresse dagli Enti durante l'iter approvativo.

La redazione del PMA (2019) è infatti il frutto di un lungo iter progettuale che ha tenuto conto sia delle precedenti versioni del PMA già approvate sia del quadro prescrittivo emanato dalle Delibere di approvazione del progetto (CIPE n. 47/2018; CIPE n. 85/2012; CIPE n. 16/2008).

È importante sottolineare che, durante il suo percorso approvativo, il progetto è stato interessato da un lieve mutamento di configurazione, con spostamento del corridoio progettuale interamente in sinistra del Canale Vecchia Cornia.

Tale localizzazione (rispetto a quella preliminare che vedeva parte del corridoio in destra del Canale) ha consentito di minimizzare le interferenze delle opere sulla matrice biodiversità (vegetazione, flora e fauna).

Lo spostamento del corridoio progettuale in stretto affiancamento al sedime industriale Aferpi ha infatti consentito di collocare l'intervento nel contesto del paesaggio delle industrie minerarie, a valenza ecologica nulla. Al contempo, la limitazione delle interazioni con il Canale Fosso Cornia ha permesso di prevenire gli effetti conseguenti alla frammentazione del corso d'acqua e, anche grazie alla successiva fase di ripristino ambientale, di preservarne il ruolo ecologico e funzionale. Inoltre, la connessione tra le unità ambientali attraversate dall'infrastruttura in progetto può ritenersi assicurata dalla presenza del Viadotto Cornia 1 (VI01), il quale, assieme alla rete di canali esistenti, consentirà di mantenere una buona permeabilità delle aree per lo spostamento delle specie da e verso ambienti di margine.

Sulla base delle valutazioni di seguito riassunte, escludendo che le opere in progetto possano generare interferenze significative sulla matrice biodiversità, non ne è stato previsto il monitoraggio nell'ambito del PMA (2019), coerentemente alle precedenti versioni già approvate.

Ricostruzione del quadro conoscitivo alla base delle scelte eseguite nel PMA del PE allegato all'istanza di V.A.

Per la ricostruzione del quadro conoscitivo, il documento di riferimento è rappresentato dal SIA (2011), approvato dal MATTM con D.D. DVA-2014-0003263 del 10/02/2014 previo parere della CTVA n. 1414 del 20/12/2013.

Dalle analisi condotte nel SIA emerge che le aree interessate dall'opera in progetto risultano fortemente antropizzate, con presenza di diverse aree degradate (aree industriali, attive e abbandonate; discariche di rifiuti) e di terreni incolti ospitanti, quali unici residui di naturalità,

isolati esemplari arborei e lembi di *Phragmites australis*; l'estensione delle aree residenziali ed industriali e la realizzazione delle opere di bonifica idraulica hanno infatti determinato la scomparsa della vegetazione tipica delle zone umide costiere e delle dune e della macchia mediterranea; nel tratto interessato, il Canale Cornia Vecchia ha perso poi ogni carattere di naturalità essendo stato oggetto di deviazione e rettificazione.

Nell'ambito di progetto, in cui sono assenti Siti N2000 ed aree protette, non si riscontra la presenza né di specie di interesse comunitario né di formazioni boscate o zoocenosi di interesse conservazionistico. L'ambiente in cui l'opera si colloca, infatti, condiziona fortemente il popolamento faunistico, che di conseguenza risulta essere piuttosto impoverito e banalizzato; per la maggior parte, si tratta di specie antropofile ed euriece, con una notevole capacità di adattamento alla presenza e alle attività umane; specie quindi alquanto comuni e dall'ampia capacità di adattamento alle perturbazioni ambientali. La presenza nell'area di progetto di specie di interesse conservazionistico, da ricondurre alla vicinanza con la fascia costiera, al promontorio di Piombino e alle aree collinari interne coperte in gran parte da boschi e macchie, è quindi da ritenere solo occasionale o accidentale.

Al riguardo, la CTVA, nel parere istruttorio prot. n. 2277 del 13/01/2017, riporta che *"nel caso specifico, l'analisi degli impatti ha evidenziato l'assenza di interferenze significative (...). In generale sarà necessario rispettare buone pratiche di cantiere (fase CO) ed eseguire alcuni limitati interventi a verde (fase PO)"*. Ne consegue che nella fase di corso d'opera, sono assenti condizioni extra-ordinarie compromettenti per le caratteristiche floro-faunistiche esistenti, fermo restando il rispetto delle ordinarie regole e buone norme di comportamento (misure di gestione ambientale) da adottarsi in tutte le fasi di cantiere.

In merito alla ripristino ambientale, che contribuisce a preservare e rafforzare la struttura della maglia territoriale ivi inclusa quella del Canale, il PE allegato all'istanza di V.A. prevede l'impiego di specie della flora autoctona di tipo arbustivo:

Nome scientifico	Nome comune
<i>Cupressus sempervirens</i>	Cipresso
<i>Quercus ilex</i>	Leccio
<i>Eucalyptus</i>	Eucalipto
<i>Olea europea</i>	Olivo
<i>Pinus pinaster</i>	Pino marittimo
<i>Laurus nobilis</i>	Alloro
<i>Arbutus unedo</i>	Corbezzolo
<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisco
<i>Rhamnus alaternus</i>	Alaterno

Tali specie sono anche incluse nelle *"Linee Guida per la piantumazione di specifiche specie arboree in aree urbane"* del Piano per la qualità dell'aria della Regione Toscana.

In merito alle "assicurazioni" circa il corretto attecchimento e sviluppo delle specie vegetali impiegate, si ritiene sufficiente la garanzia (triennale) chiesta all'Impresa per la manutenzione delle opere a verde; l'impresa, durante l'esecuzione delle opere e fino all'emissione del certificato di ultimazione dei lavori delle opere a verde, che coincide con l'inizio del periodo di garanzia, avrà l'onere di mantenere le opere a verde realizzate (piante, arbusti e prati) in condizioni ottimali, provvedendo alla rapida sostituzione delle piante morte o moribonde, alle necessarie irrigazioni e concimazioni, al controllo ed eliminazione delle specie infestanti, ai

trattamenti fitosanitari e quant'altro necessario per il buon attecchimento e sviluppo delle opere a verde.

A valle delle suddette considerazioni, che ripercorrono le valutazioni pregresse e offrono una interpretazione dell' interazione del nuovo asse stradale con la struttura territoriale, si ritiene valido l'approccio proposto nel PMA (2019) e, pertanto, si conferma che la matrice biodiversità non viene sottoposta a monitoraggio, in quanto componente non significativamente interferita dalle opere in progetto.

- 6) *Si richiede di approfondire e dettagliare i monitoraggi per la biodiversità in tutte le fasi (AO/CO/PO), dettagliandoli sia per i diversi taxa conosciuti nell'area (inclusi gli invertebrati), sia per stagione che per numero di sessioni di rilevamento. I dati ottenuti dovranno essere presentati su apposite ed aggiornate schede di presenza di tutti i taxa nell'area in esame.*

R: riscontro richiesta n. 6)

Ricostruzione del quadro conoscitivo alla base delle scelte eseguite nel PMA del PE allegato all'istanza di V.A.

Come accennato al punto precedente, l'ambito di progetto è caratterizzato dalla presenza di specie antropofile ed euriece, mentre quelle di interesse conservazionistico, provenienti dagli ambienti limitrofi, sono da ritenersi qui solo occasionali o accidentali.

I popolamenti faunistici, infatti, sono tipicamente condizionati dalla natura della matrice territoriale attraversata; le proprietà della matrice (struttura, diversità e complessità) definiscono la disponibilità trofica, di rifugio e di riproduzione per le specie, ovvero determinano l'idoneità di un'area ad ospitare specie con specifiche esigenze ecologiche. Il livello di idoneità varia inoltre in funzione della presenza nell'area di fattori di disturbo (rumore, inquinamento), che agiscono interferendo con la qualità o la quantità delle risorse disponibili.

Le analisi condotte nel SIA (2011) evidenziano che l'area d'intervento è caratterizzata da habitat di basso e scarso valore faunistico, fatta eccezione per i canali che, seppur artificiali ed antropizzati, mantengono il ruolo di corridoio ecologico potendo supportare spostamenti ed esigenze di alimentazione e sosta degli animali.

Le aree interessate dall'intervento, quindi, non rappresentano habitat elettivi per le specie, ma piuttosto siti sub-elettivi che, ormai sostituiti ai siti naturali, non permettono l'insediamento stabile della fauna né, in particolare, di specie stenoecie e conservazionistiche.

Si può quindi ritenere che l'idoneità ambientale delle aree d'intervento e limitrofe sia limitata e che, in relazione alla scarsa vocazionalità faunistica dell'area, le opere in progetto non interferiscano significativamente con la componente faunistica.

Le considerazioni sopra esposte, possono essere riassunte come segue:

- 1) il contesto entro cui troverà collocazione l'intervento non presenta particolari emergenze o peculiarità vegetazionali e faunistiche;
- 2) non sussistono condizioni atte a produrre variazione significativa della qualità naturalistica ed ecologica nelle aree direttamente o indirettamente interessate dall'opera;
- 3) il grado delle possibili interferenze non è significativo, in ragione anche della distanza dell'infrastruttura da Siti Natura 2000;

- 4) non verranno coinvolti habitat naturali o seminaturali, presso i quali potranno mantenersi invariate le condizioni di idoneità faunistico-vegetazionale;
- 5) riguardo le specifiche attitudini ecologiche delle specie che possono frequentare l'ambito di intervento, si evince che il territorio in cui si colloca l'infrastruttura non è in grado di supportare una popolazione stabile ma piuttosto specie di passo;
- 6) l'infrastruttura in progetto non interessa componenti della rete ecologica quali aree nodali, corridoi primari e secondari, stepping stones e non potrà dunque causare perdita o riduzione delle funzioni delle rete stessa;
- 7) l'infrastruttura in progetto non comprometterà la funzione del Fosso Cornia nell'assolvere il compito di dispersione o sosta temporanea della fauna selvatica.

Concludendo, in relazione a quanto sopra espresso, considerati lo scarso livello di idoneità faunistica delle aree di intervento, la localizzazione e la configurazione delle opere stesse, l'assenza di interferenze significative con gli elementi naturali residuali e con componenti della rete ecologica, ivi inclusi i canali, tenuto conto degli interventi di ripristino che restituiranno e potenzieranno le funzioni del canale fosso Cornia, non emergono motivazioni per sottoporre a monitoraggio la componente fauna.

PIANO DI GESTIONE TERRE

- 7) *Fornire, visto il possibile utilizzo di miscele cementizie e additivi per alcune attività di scavo, uno studio eco-tossicologico dei prodotti scelti a tale scopo (additivi fluidificanti, ecc.) che potrebbero condizionare la gestione delle terre e rocce trattate, fornendo la valutazione delle caratteristiche di tali additivi, al fine di determinare la conformità dei materiali scavati ai requisiti di cui all'art. 4 comma 1 lettera d (art. 184 -bis del D.Lgs 152/2006).*

A seguito del recepimento della richiesta della CTVA/2020/323, nella presente fase vengono aggiornati e riemessi i seguenti elaborati di progetto:

<i>Codice elaborato</i>	<i>Titolo elaborato</i>
T00-CA00-CAN-RE01-B	Relazione Cantierizzazione
T00-GE00-GEO-RE11-B	Relazione Gestione materie

R: riscontro richiesta n. 7)

Soluzioni previste nel PE allegato all'istanza di V.A.

Nel PE allegato all'istanza di V.A., era stato indicato l'uso di fango bentonitico come coadiuvante alla perforazione del terreno per la realizzazione delle opere di fondazione.

Trovandoci in prossimità di ambiente marino, e quindi, in presenza dell'eventualità di incorrere in una percentuale di salinità non trascurabile, al fango bentonitico si aggiungevano degli agenti anti-flocculanti, che ne evitavano l'aggrumarsi in tali condizioni.

Si cita al tal proposito un frammento della relazione di cantierizzazione consegnata che, a pag. 47, trattava l'argomento:

“Considerando la stretta vicinanza con ambiente marino, durante la fase di caratterizzazione dei fanghi bentonitici, potrebbe risultare la presenza di una componente salina derivante dall'una o entrambe le falde; in tal caso, nel materiale di risulta delle perforazioni, potrebbe instaurarsi un processo di flocculazione degli stessi fanghi e quindi bisognerà prevedere l'ausilio di appositi additivi anti-flocculanti per evitare la crescita batterica e quindi compromettere le caratteristiche meccaniche del fluido e quindi la sua efficacia. La scelta della tipologia di additivo sarà da effettuarsi in accordo con la DL in funzione della percentuale di componente salina e fornitori.”

Le terre di risulta venute a contatto con queste sostanze sono classificate come rifiuto e per tale motivo non si applica l'art.184-bis del DLGS 152/2006.

Adeguamento del PE a seguito della richiesta del MATTM

In recepimento alla nota in oggetto, seppur non necessaria l'ottemperanza all'art.184-bis del D.Lgs 152/2006, si è voluto garantire il rispetto dei requisiti di protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente.

L'approfondimento del tema, ha portato dunque alla ricerca di un prodotto privo di agenti inquinanti, che fosse in grado di mantenere gli stessi requisiti meccanici, che potesse funzionare anche in presenza di salinità e che fosse allo stesso tempo compatibile con l'ambiente. I vari studi condotti hanno portato alla valutazione prima e alla scelta poi, di un materiale a bassa eco tossicità, altamente biodegradabile e composto in prevalenza da polimeri.

Il prodotto selezionato è denominato “fango polimerico biodegradabile”, ovvero un composto di polimeri organici naturali rapidamente biodegradabili, ad alta viscosità e derivati dalla gomma di Guar (una specie erbacea), ed usati in fanghi sia ad acqua dolce che ad acqua salata. Questa tipologia di fango, come il precedente a base bentonitica, è utilizzato come viscosizzante primario nelle perforazioni. Esso produce soluzioni viscosi pseudoplastiche sia in acqua dolce che in acqua salata.

Di seguito si riporta la scheda tecnica del prodotto, con indicazione delle caratteristiche fisico-chimiche di cui l'impresa dovrà tenere conto in fase di preparazione del composto.

SCHEDA TECNICA - FANGO POLIMERICO BIODEGRADABILE	
Confezionamento e trattamento	
Per il confezionamento di fanghi polimerici biodegradabili, non é necessario munirsi di particolari apparecchiature di miscelazione. Il miscelatore più usato attualmente, ed anche il più semplice, é il cosiddetto tubo, o imbuto, Venturi. Può essere usato anche il comune miscelatore a rotazione usato per la bentonite. Un fango polimerico si prepara molto velocemente e sviluppa immediatamente le sue caratteristiche; generalmente occorrono circa 20 minuti di agitazione perché il fango sia pronto all'uso. A seconda della viscosità e della quantità di polimero da miscelare, si deve variare la velocità di aggiunta all'acqua; si consiglia comunque di effettuare le aggiunte lentamente e nel punto di maggior turbolenza dell'acqua in modo da evitare la formazione di grumi. L'uso di questi prodotti permette di perforare in qualsiasi formazione restituendo alla fine dei lavori, almeno il 95% della permeabilità originale della formazione. Il polimero viene aggiunto direttamente tramite hopper ad una concentrazione di 1 - 3 ppb (3 - 9 kg/m ³).	
Proprietà fisiche e chimiche	
Aspetto	polvere da biancastra a color crema
Costituzione chimica	Polisaccaride naturale - Non pericoloso
pH	5.5 - 7.5 (10 g/l)

Umidità	ca. 10%
Viscosità Brookfield RVT (1% in acqua dem.)	3000 cPs min
Granulometria a 200 mesh	2% max
Tossicità	Non tossico
Eco-tossicità	EC50/LC50 >100 mg/l - specie acquatiche (secondo i criteri del Regolamento CLP)
Biodegradabilità	Prontamente degradabile Test: OECD 301 D - %: >60
Idrosolubilità	Disperdibile

Il materiale di scavo additivato con polimeri e proveniente dalla realizzazione dei pali, non si intende riutilizzabile in sito nell'ambito del progetto, e all'esterno dello stesso (per riempimenti, rimodellamenti ecc). Lo stesso verrà quindi gestito in regime di rifiuto, ai sensi della parte IV del D.Lgs 152/06 e conferito in idonei impianti di recupero/discardiche previa caratterizzazione ed omologa.

Inoltre è stato fatto un ulteriore approfondimento per individuare il recapito finale dei materiali provenienti dagli scavi, infatti sia nella relazione di gestione delle materie, quanto in quella di cantierizzazione è dettagliatamente descritto il processo con cui il materiale proveniente dagli scavi verrà caratterizzato e poi conferito ai diversi recapiti finali in base alla caratterizzazione CER assegnata..

8) Integrare il PGT con le necessarie specifiche atte ad assicurare che non si possa movimentare materiale in regime di rifiuti se non dopo l'avvenuto accertamento ed identificazione degli stessi in qualità di rifiuti non pericolosi, come previsto dal DM 186/2006, con affidamento a gestori forniti dell'autorizzazione unica per impianti di recupero, trattamento o smaltimento dei rifiuti.

A seguito del recepimento della richiesta della CTVA/2020/323, nella presente fase vengono aggiornati e riemessi i seguenti elaborati di progetto:

Codice elaborato	Titolo elaborato
T00-CA00-CAN-RE01-B	Relazione Cantierizzazione
T00-GE00-GEO-RE11-B	Relazione Gestione materie

R: riscontro richiesta n. 8)

A seguito della richiesta del MATTM, la relazione di gestione materie è stata dettagliata per quanto riguarda le specifiche relative ai rifiuti come di seguito indicato.

Nell'area logistica di cantiere verranno individuate delle piazzole di deposito temporaneo dei rifiuti di scavo che verranno identificati con targa identificativa del CER specifico.

Tale CER verrà attribuito come da norma dal produttore che ne confermerà l'attribuzione anche sulla base delle analisi chimiche sul tal quale effettuate in base alla norma Uni 10802 e secondo le metodiche standardizzate (caratterizzazione ai sensi dell'Allegato D del D.Lgs. 152/06 (come modificato dalla Decisione UE 2014/955, Regolamento UE 2014/1357,

Regolamento UE 2017/997, Regolamento UE 2019/1021 e s.m.i e all'art. 6 del D.Lgs. n. 36/03). Tale caratterizzazione si prescrive che venga effettuata oltre che al primo conferimento, come prescrive la norma DM186/2006 (aggiornamento della norma 5 febbraio '98), ogni 3000mc (riprendendo un limite indicato nella Circolare n. 5205 del 15/07/2005), e comunque, ogni volta che intervengano modifiche sostanziali nel processo di produzione.

Ne risultano pertanto in base alla tabella delle quantità del materiale scavato, di seguito riportata al punto 11, circa 125 campionamenti. Ne consegue che il materiale scavato e stoccato non potrà lasciare il cantiere se non chiaramente identificato secondo la caratterizzazione chimico fisica suddetta.

Tale materiale dovrà essere trasportato secondo normativa vigente in materia da gestori qualificati e portato ad impianti di recupero anch'essi qualificati. Il tutto secondo D.M. 186/06 e normativa vigente in materia. Il materiale dovrà viaggiare con formulario ed inoltre dovranno essere accompagnati da necessaria documentazione (registro carico/scarico, ecc...).

9) Comunicare le modalità con le quali l'esecutore intende assicurare la tracciabilità dei materiali dalla produzione all'utilizzo finale, ivi compreso il deposito intermedio nelle aree individuate, nonché nelle piazzole adibite alla caratterizzazione;

A seguito del recepimento della richiesta della CTVA/2020/323, nella presente fase vengono aggiornati e riemessi i seguenti elaborati di progetto:

Codice elaborato	Titolo elaborato
T00-CA00-CAN-RE01-B	Relazione Cantierizzazione
T00-GE00-GEO-RE11-B	Relazione Gestione materie

R: riscontro richiesta n. 9)

Come indicato al punto 8) e maggiormente descritto anche in seguito al punto 10), i materiali vengono trasferiti alle varie aree di deposito temporaneo, indicate anche nella relazione di cantierizzazione T00-CA00-CAN-RE01-B, e secondo le modalità previste nella relazione di gestione delle materie T00-GE00-GEO-RE11-B, in conformità alle modalità previste dal D.M. 186/2006.

Tutto il materiale trasportato dovrà essere movimentato da gestori qualificati e portato ai rispettivi impianti di recupero anch'essi qualificati. Tale materiale dovrà inoltre viaggiare con specifico formulario e dovrà essere accompagnato da necessaria documentazione (registri di carico e scarico o altri documenti analoghi relativi la sua tracciabilità).

Si tiene a specificare che in questo caso non vi è "utilizzo finale", in quanto i materiali in questione sono gestiti come rifiuto e non come sottoprodotto, pertanto non sono riutilizzabili e saranno conferiti nei siti specializzati, previa caratterizzazione.

10) Come evidenziato nelle documentazioni progettuali, la "Relazione gestione delle materie" non è un Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo (PUT) poiché non prevede alcun riutilizzo di materiali come sottoprodotti. Il documento riporta infatti, in maniera sintetica le risultanze delle caratterizzazioni delle matrici ambientali

interessate dall'opera (suoli, sottosuoli e acque di falda), l'individuazione dei materiali classificabili come rifiuti con relativo codice CER, il bilancio dei materiali di scavo e di approvvigionamento nonché l'individuazione dei siti di approvvigionamento e conferimento, rimandando gli approfondimenti a specifiche relazioni e tavole allegate. Anche per quanto riguarda le aree di deposito (cantiere di base, cantiere operativo, area di stoccaggio temporaneo), il proponente rimanda alla specifica relazione di cantierizzazione. Si richiede:

- a) *Chiarire la definizione di "aree di stoccaggio" e "aree di deposito intermedio" alla luce dell'art. 183, comma 1 lett. aa) e lett. bb), senza il richiamo all'art. 23 del DPR 120/2017, in quanto non coerente con la scelta di non applicare la norma speciale (DPR 120/2017)*

A seguito del recepimento della richiesta della CTV/2020/323, nella presente fase vengono aggiornati e riemessi i seguenti elaborati di progetto:

Codice elaborato	Titolo elaborato
T00-CA00-CAN-RE01-B	Relazione Cantierizzazione
T00-MO01-MOA-RE01-B	Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale
T00-GE00-GEO-RE11-B	Relazione Gestione delle materie
T00-MO01-MOA-PL01-B	Planimetria stazioni di monitoraggio: acque superficiali, acque sotterranee, suolo
T00-MO01-MOA-PL02-B	Planimetria stazioni di monitoraggio: rumore, vibrazioni, atmosfera

R: riscontro richiesta n. 10-a)

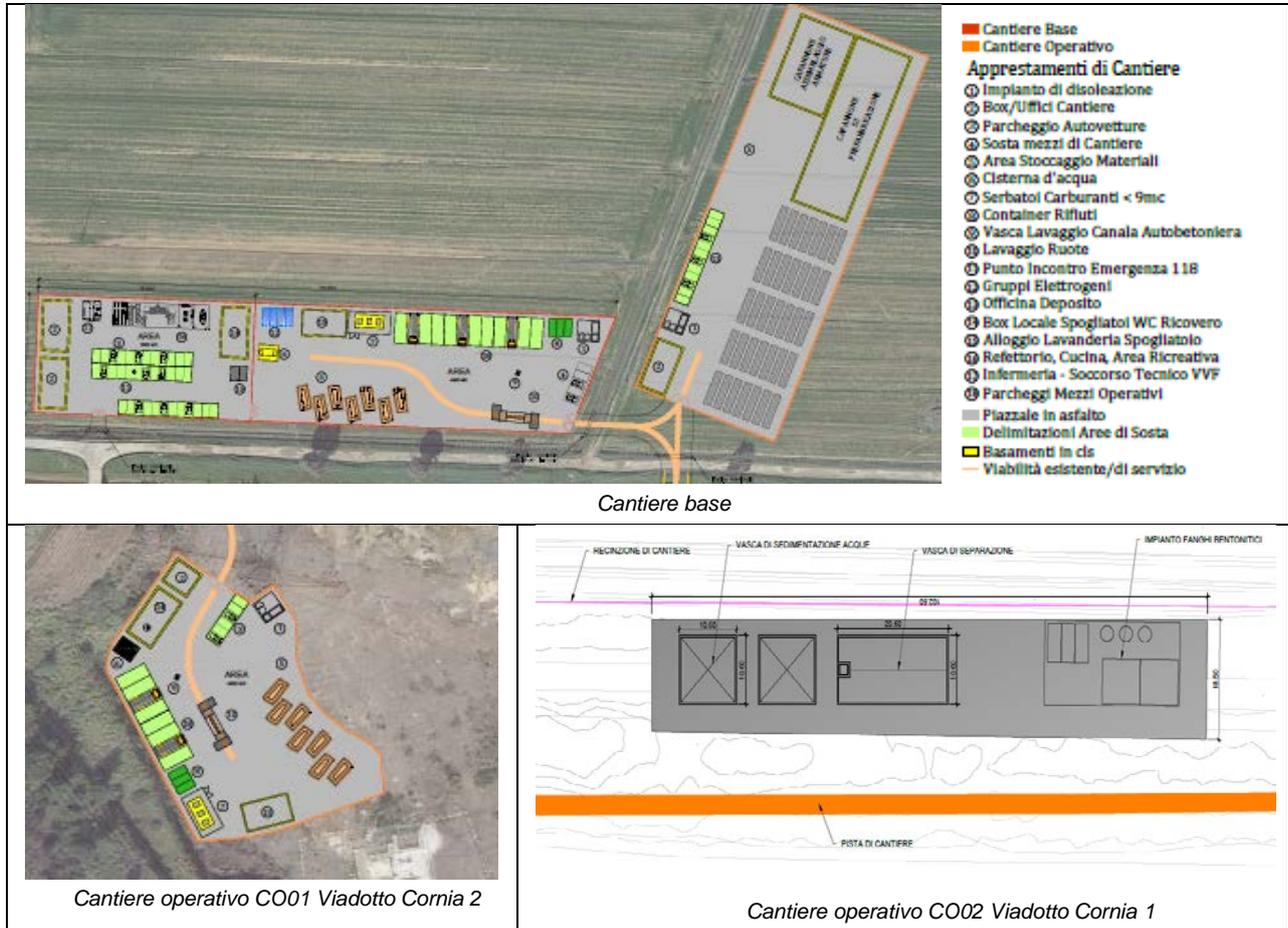
Nella Relazione di Cantierizzazione sono dettagliate le diverse aree necessarie alla gestione dei materiali in particolare quelli derivanti da operazioni di scavo. Detti materiali sono gestiti come rifiuto, e pertanto sono da avviare a smaltimento attraverso le procedure descritte nel documento di PE, T00-GE00-GEO-RE11-B sulla gestione dei materiali.

La disciplina che regola le aree preposte al *deposito temporaneo* delle terre gestite come rifiuto, è il D.Lgs.152/2006 all'art.183, che ne indica anche gli specifici criteri e limiti qualitativi e quantitativi per tale deposito.

Nel già citato documento T00-GE00-GEO-RE11-B (Relazione Gestione delle materie), vengono descritte tutte le procedure di stoccaggio dei materiali di scavo nelle specifiche aree di cantiere, allo scopo destinate (si vedano le immagini sottostanti); le uniche aree definite di deposito intermedio sono le vasche dei fanghi di perforazione del cantiere operativo CO01 Viadotto Cornia 1.

Pertanto si definiscono "*aree di stoccaggio*" le specifiche aree nei cantieri destinate a ricevere i materiali di scavo/sbancamento dell'opera, destinati al successivo conferimento in discarica.

Si definiscono "*aree di deposito intermedio*" le specifiche zone del cantiere operativo CO02 Viadotto Cornia 1, destinate allo stoccaggio dei fanghi di perforazione pali di fondazione.



b) chiarire e/o integrare i dati forniti con i risultati delle campagne svolte non solo lungo l'asse stradale, ma anche in tutte le aree interessate dai lavori, quali: Aree di cantiere, Depositi intermedi, eventuali Aree di servizio previste su entrambi i lati delle carreggiate.

R: riscontro richiesta n. 10-b)

Considerate le numerose campagne di indagini condotte in passato per la caratterizzazione ambientale del sito, non si è ritenuto necessario effettuare ulteriori indagini di caratterizzazione dello stato di qualità ambientale dei terreni e delle acque nella fase progettuale esecutiva. Tutte le aree interessate dall'opera e dai lavori di realizzazione della stessa, siano esse su asse stradale, su cantieri e su depositi, risultano già state caratterizzate con specifica campagna di indagini ambientali, come meglio approfondito negli elaborati "Relazione Gestione delle materie" (T00-GE00-GEO-RE11-B), "Planimetria ubicazione indagini ambientali" (T00-GE00-GEO-PU04-A).

Inoltre, non essendo in presenza di aree di servizio limitrofe ad entrambi i lati delle carreggiate, si è ritenuto corretto non integrare con ulteriori studi la campagna di indagini svolta.

11) Per quanto attiene in particolare i rifiuti da costruzione e demolizione, dalla documentazione di progetto emerge la decisione di procedere attraverso interventi di "demolizione selettiva" dei manufatti esistenti, separando le varie tipologie di rifiuti, "ad esempio: calcestruzzo, cemento armato, ceramiche, laterizi ecc.", operazione normalmente propedeutica alla separazione delle varie tipologie di rifiuti dai componenti riutilizzabili (pag. 13 della predetta relazione). Si ritiene necessario chiarire per quale motivo si propone l'invio a smaltimento di questi materiali anziché prevedere il loro recupero in impianti di trattamento autorizzati, nel rispetto dei criteri di priorità di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 179 del decreto legislativo n. 152 del 2006, come richiesto dalla prescrizione n°1.2.2.

A seguito del recepimento della richiesta della CTVA/2020/323, nella presente fase vengono aggiornati e riemessi i seguenti elaborati di progetto:

Codice elaborato	Titolo elaborato
T00-GE00-GEO-RE11-B	Relazione Gestione materie

R: riscontro richiesta n. 11)

Soluzioni previste nel PE allegato all'istanza di V.A.

Nel documento di gestione delle materie di P.E. T00-GE00-GEO-RE11-A, vengono trattati distintamente i materiali di demolizione ai fini del loro riutilizzo, da quelli di scavo/sbancamento da conferire in discarica.

Per ogni tipologia di materiale viene dettagliatamente indicata la provenienza con relativa quantificazione ed il bilancio tra materiali prodotti, reimpiegati ed avviati in discarica.

Non si rilevano pertanto contraddizioni nella documentazione di P.E. secondo le normative applicabili.

Nel quadro di bilancio delle materie del progetto consegnato, erano stati distinti i volumi delle diverse tipologie di materiali e loro eventuale quota di re impiego, come da tabella sotto riportate. (Tab. 12 e 14 documento T00-GE00-GEO-RE11-A par. 6.1 e 6.3).

Produzione terre e rocce da scavo	Quantità (m ³ banco)	Quantità (m ³ cumulo)
Scotico	16.225,86	21.093,62
Scavo di sbancamento + Bonifica (compreso scavi scatolare, opere di contenimento lungo linea, deviazione canali, fossi di guardia e opere d'arte minori)	225.445,79	293.079,53
Scavo opere di fondazione VI01+CV01+VI02	26.900,00	34.970,00

(compreso opere provvisionali)		
Scavo a sezione ristretta per risoluzione interferenze	3.164,69	4.114,10
TOTALE	271.736,34	353.257,25
Demolizione pavimentazione esistente (compreso fondazione)	12.999,86	
Demolizione opere minori in calcestruzzo	3.475,81	
TOTALE	16.475,67	
Smarino pali	17.082,35	22.207,06
TOTALE	17.082,35	22.207,06
Inerti da approvvigionare	Quantità (m³ banco)	Quantità (m³ cumulo)
Rilevato (compreso rilevato per argini di sponda canali e per piste di manutenzione)	297.765,50	
Rilevato (argilla espansa)	14.019,54	
Terreno vegetale	26.775,30	
TOTALE	338.590,34	
Sovrastruttura stradale	43.838,17	
Conglomerati su opere maggiori	1.312,89	
TOTALE	45.151,06	

Lavorazioni	Fabbisogno [m ³]	Materiale di risulta reimpiegabile [m ³]	Bilancio	Attività
Rilevato/opere	302.437,38	4.671,88	-297.765,50	Da cava
Rilevato (argilla espansa)	14.019,54	--	-14.019,54	Da cava
Terreno vegetale	26.775,30	--	-26.775,30	Da cava
Materiale non riutilizzabile	--	--	244.123,56	da portare a discarica
Sovrastruttura stradale/conglomerati	45.151,06	--	-45.151,06	Da fornitori

Adeguamento del PE a seguito della richiesta del MATTM

Il nuovo quadro di bilancio delle materie, che sarà contenuto nella revisione del documento T00-GE00-GEO-RE11-B, si presenta come da tabella seguente.

Nelle valutazioni aggiornate dei quantitativi di materiale da gestire, sono inclusi anche di smaltimenti di materiali vari rinvenuti nell'area di progetto da recenti indagini eseguite.

Tra questi materiali si osservano, scorie di acciaieria e materiale da sub ballast.

	PRODUZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO	DESCRIZIONE LAVORAZIONE	CODICE CER	DESCRIZIONE CODICE CER	PRODUZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN BANCO (mc)	PERCENTUALE SUL TOTALE TSC (%)	QUANTITA' TSC TOTALE DA CONFERIRE (t)	QUANTITA' TSC TOTALE DA CONFERIRE (mc)
TOTALE SCAVO	Scorie acciaierie (si considera lo spianamento per realizzazione scatolare pari a =17277,60 mc)	Trattasi di scorie di altoforno rinvenute dai sondaggi PZA5 e PZA8 lungo l'asse della SS398 in progetto in quanto in adiacenza all'area siderurgica della acciaierie AferPi lungo il tratto dell'opera scatolare OS01 in progetto.	10.02.02	Scorie di acciaieria	17 277,60	10,00%	13 476,53	
			17.05.04	Terre e rocce da siti contaminati non pericolosa		90,00%	15 549,84	
	scavo di sbancamento + bonifica+scotico+scavo opere fondazione+scavo a sezione ristretta (compreso scavi scatolare, opere di contenimento lungo linea, deviazione canali, fossi di guardia e opere d'arte minori)		17.05.04	Terre e rocce non contaminati o contaminati non pericolosi	252 311,32	100,00%	252 311,32	

	PRODUZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO	DESCRIZIONE LAVORAZIONI	CODICE CER	DESCRIZIONE CODICE CER	PRODUZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN BANCO (mc)	PERCENTUALE SUL TOTALE TSC (%)	QUANTITÀ TSC TOTALE DA CONFERIRE (t)	QUANTITÀ TSC TOTALE DA CONFERIRE (mc)
	sub ballast (si considera il 5% del totale del volume di scavo per lo scatolare + scavo opere di fondazione VI01 + scotico e bonifica dal km 1+965,00 al km 2+430,00 pari a 2147,42 mc)	Trattasi di materiale rinvenuto nei sondaggi SA5DH, PZA5, PZA13 effettuati lungo l'asse della SS398 in progetto in quanto in adiacenza al fascio binari delle acciaierie Afer.Pi.	17.05.07*	Pietrisco per massicciate ferroviarie contenente sostanze pericolose	2 147,42	10,00%	300,64	
			17.05.08	Pietrisco per massicciate ferroviarie diverso da 17.05.07		90,00%	2 705,75	
TOTALE SMARINO PALI + ACQUA	smarino pali in area sin e non (a meno della spalla SP02 del VI02, della spalla del ponte tubo e pali CV01)	Trattasi dello smarino dei pali di fondazione eseguiti con fanghi bentonitici delle opere CV01, VI01 e spalla 1 VI02, da stoccare all'interno delle vasche di separazione e stoccaggio dove saranno fatte essiccare, mentre l'acqua sarà convogliata nelle vasche di sedimentazione e. Vasche previste all'interno dei cantieri temporanei CO02 e CO03.	17.05.04	Terre e rocce da siti contaminati non pericolosa	13 789,07	90,00%		12 410,16
			17.05.03	Terre e rocce da siti contaminati pericolosa		10,00%	2 482,03	

PRODUZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO	DESCRIZIONE LAVORAZIONI	CODICE CER	DESCRIZIONE CODICE CER	PRODUZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN BANCO (mc)	PERCENTUALE SUL TOTALE TSC (%)	QUANTITÀ TSC TOTALE DA CONFERIRE (t)	QUANTITÀ TSC TOTALE DA CONFERIRE (mc)
smarino pali SP02 del VI02, spalla pontetubo e pali CV01	Trattasi dello smarino dei pali di fondazione eseguiti con fanghi bentonitici delle opere spalla 2 VI02 e spalla 2 ponte tubo, per i quali non è possibile il trattamento all'interno delle vasche previste all'interno dei cantieri temporanei CO02 e CO03 e che verrà trasportato direttamente in discarica mediante l'ausilio dei mezzi da cantiere opportunamente isolati con teli in PVC.	17.05.06	Materiale di dragaggio, diverso da quella di cui alla voce 17 05 05	3 293,28	90,00%	2 963,95	
		17.05.05	Materiale di dragaggio, contenente sostanze pericolose		10,00%	329,33	
acqua per pali (si considera il volume di 5 pali a cantiere totale volume 5 pali = 122,36 mc)	Trattasi dell'acqua usata per le perforazioni profonde delle opere CV01, VI01 e spalla 1 VI02 fatta sedimentare nelle vasche di sedimentazione e del cantiere temporaneo CO02 e CO03 da da smaltire.	16.10.01*	Rifiuti liquidi acquosi contenente sostanze pericolose		20,00%		24,47
		16.10.02	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01		80,00%		97,88

PRODUZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO	DESCRIZIONE LAVORAZIONI	CODICE CER	DESCRIZIONE CODICE CER	PRODUZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN BANCO (mc)	PERCENTUALE SUL TOTALE TSC (%)	QUANTITÀ TSC TOTALE DA CONFERIRE (t)	QUANTITÀ TSC TOTALE DA CONFERIRE (mc)
acqua scavi in falda delle fondazioni tombini (si considera 1/3 del volume dello scavo pari a 5191,00 mc)	Trattasi dell'acqua contenuta negli scavi da effettuarsi per la realizzazione dei tombini, per il quale il fondo scavo si trova a una quota inferiore a quella di falda.	16.10.01*	Rifiuti liquidi acquosi contenente sostanze pericolose		10,00%		519,10

12) In risposta ai punti n. 5 e 6 della prescrizione n.1.2.3, il proponente dichiara che "non è previsto il riutilizzo di terre e rocce da scavo provenienti da aree interferenti con il SIN" tenuto conto delle scarse caratteristiche geotecniche e dello stato di qualità ambientale del terreno da scavo (prevalentemente terreno di riporto). Si ritiene tuttavia necessario chiarire per quale motivo non sia possibile riutilizzare come "sottoprodotti" le terre e rocce da scavo provenienti dall'area dello "svincolo della geodica", all'esterno del SIN di Piombino (per opere di recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo).

A seguito del recepimento della richiesta della CTVA/2020/323, nella presente fase vengono aggiornati e riemessi i seguenti elaborati di progetto:

Codice elaborato	Titolo elaborato
T00-GE00-GEO-RE11-B	Relazione Gestione materie

R: riscontro richiesta n. 12)

Nel documento di gestione delle materie di P.E. T00-GE00-GEO-RE11-B sono riepilogati nella Tabelle di bilancio globale delle materie, le tipologie di materiali e loro provenienza con eventuale quota di recupero. Dalla consultazione di tali elaborati, si rileva che si intende reimpiegare come sottoprodotti solamente parte della demolizione dei manufatti in CLS.

Per tutte le tipologie di terre, a prescindere dalla loro provenienza interna o esterna all'area SIN, è stato considerato lo smaltimento in discarica vagliando tutte le possibili situazioni risultanti dalla caratterizzazione (materiali pericolosi e non) ed individuando gli appropriati siti di conferimento per i seguenti motivi:

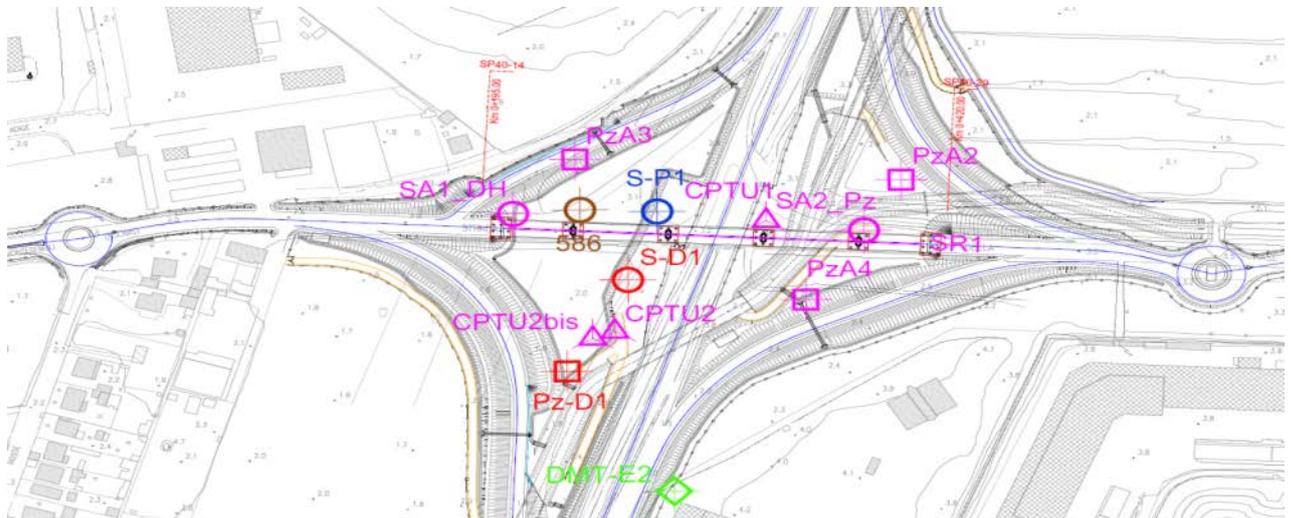
- 1) *Caratteristiche meccaniche scadenti dei terreni in situ.*

Nelle immagini allegate, estratte dagli elaborati (T00-GE00-GEO-PU01-A; T00-GE00-GEO-RE06-A; T00-GE00-GEO-RE08-A), si riporta a titolo di esempio la stratigrafia e la classificazione granulometrica di due sondaggi redatti presso lo svincolo di Geodetica (fuori dall'area SIN).

Come si evince dai dati delle prove di laboratorio dei campioni estratti nella zona sub superficiale, la parte fine limo-argillosa risulta pari al 50% e quindi difficilmente riutilizzabile. Dal momento che si rilevano componenti organiche all'interno del deposito palustre dell'area è stata esclusa anche l'ipotesi del trattamento a calce delle terre di risulta perché ritenuto inefficace.

2) *Possibilità di superamenti delle CSC.*

Si è inoltre valutato il prevedibile rischio in fase di caratterizzazione prevista a seguito degli scavi di determinare superamento delle CSC.



estratto planimetria ubicazione indagini

Profondità p.c. (m)	Potenza strati (m)	Simbologia	Consistenza		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	Indice di carotaggio		Prelievo campioni	Prove in foro		Installazione in foro	Falda	Dati foro
			Pocket	Vane Test		% carot.	ROD		S.P.T.	Schema			
			# (kg/cm ²)	Cu (kg/cm ²)		Medietà	Profondità (m)	prof. (m p.c.)	N° Colpi	Note:	Profondità dal p.c.	Utenile perforazione	Rivestimento Foro
0,70	0,70				Materiale da riporto e massiccata stradale								
2,00	1,30				Sabbie e ciottoli centimetrici in matrice debolmente argillosa, di colore marrone, ciottolame di natura eterogenea, subangolare, centimetrico con tracce e patine di ossidazione rossastra.								
3,80	1,80		7,5	1,7	Lim. debolmente argilloso-sabbiosi di colore marrone-verdastro con tracce di ossidazione e patine rossastre. Talora presenti sabbie a lenti. Si presenta poco consistente intorno a 3,60 m		SC1-2,70-3,20			PA 3,20-3,65/1	3,50		
5,80	2,00		?	8,7	Lim. debolmente argillosi, poco plastici e poco consistenti, di colore verdastro.		SC2-5,00-5,60						127 mm

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRAITT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	1,23	0,24	0,24	99,76
8	2,360	5,81	1,15	1,39	98,61
10	2,000	2,45	0,48	1,87	98,13
16	1,180	7,16	1,41	3,29	96,71
20	0,850	3,02	0,60	3,88	96,12
30	0,600	2,84	0,56	4,45	95,55
40	0,425	2,75	0,54	4,99	95,01
60	0,250	4,99	0,99	5,97	94,03
80	0,180	7,06	1,39	7,37	92,63
100	0,150	31,07	6,14	13,50	86,50
200	0,075	154,20	30,45	43,96	56,04
FONDO	//	283,76	56,04	100,00	//
TOTALI		506,34	100,00	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	263,77
Peso umido campione (g)	621,3
Peso secco campione (g)	506,35
Peso secco campione lavato (g)	222,59
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	283,76
Riscontro pesi (g)	0,01

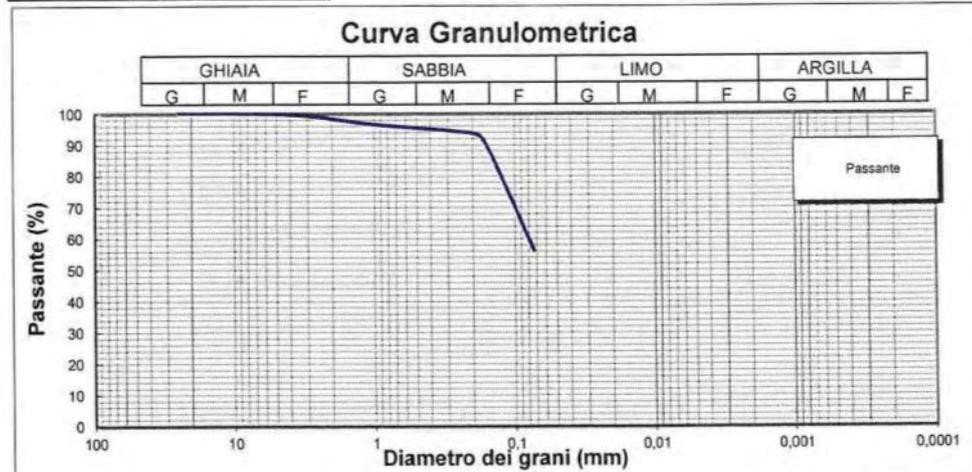
RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
		Medie
2	Fini	2
	Grosse	3
48	Medie	2
	Fini	43
LIMO/ARGILLA		50

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)		



SA1-DH - estratto risultato indagini geognostiche - stratigrafie e prove di laboratorio

Profondità p.c. (m)	Profondità strat. (m)	Simbologia	Consistenza		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	Indice di carotaggio		Prelievo campioni		Prove in foro		Installazione in foro		Falda	Dati foro
			Pocket	Vane Test		% carot.	ROD	Morfologia	Profondità (m)	S.P.T.	Schema	Profondità dal p.c.	Utensile perforazione		
			w (leg/cm ²)	Cu (g/cm ²)					prof. (m p.c.)	N° Colpi	Note:				
1,00	1,00				Materiale di riporto eterogeneo costituito da sabbia, conglomerato bituminoso, inclusi arenacei										
1,50	0,50				Sabbie arenacee giallastre con frammenti di arenaria.										
2,20	0,70				Sabbie debolmente argilose passanti a sabbie molto sciolte, mediamente addensate di colore marrone-giallastre.						PA-2,30 2,75/2+2+3				
	2,80		1./2												
			u.r		Lim. argillosi grigio-verdastri, poco plastici moderatamente consistenti e talora paline sabbiose										
	5,00		2.3												
			2.5												
	6,20		u.r		Sabbie limose di colore arancio, addensate.										
															5,70 m

Note:

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	263,70
Peso umido campione (g)	621,4
Peso secco campione (g)	506,42
Peso secco campione lavato (g)	222,64
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	283,78
Riscontro pesi (g)	0,05

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	1,23	0,24	0,24	99,76
8	2,360	5,82	1,15	1,39	98,61
10	2,000	2,45	0,48	1,88	98,12
16	1,180	7,16	1,41	3,29	96,71
20	0,850	3,02	0,60	3,89	96,11
30	0,600	2,84	0,56	4,45	95,55
40	0,425	2,75	0,54	4,99	95,01
60	0,250	4,99	0,99	5,98	94,02
80	0,180	7,06	1,39	7,37	92,63
100	0,150	31,07	6,14	13,50	86,50
200	0,075	154,20	30,45	43,95	56,05
FONDO	//	283,78	56,04	99,99	//
TOTALI		506,37	99,99	C.Q. > 97 %	

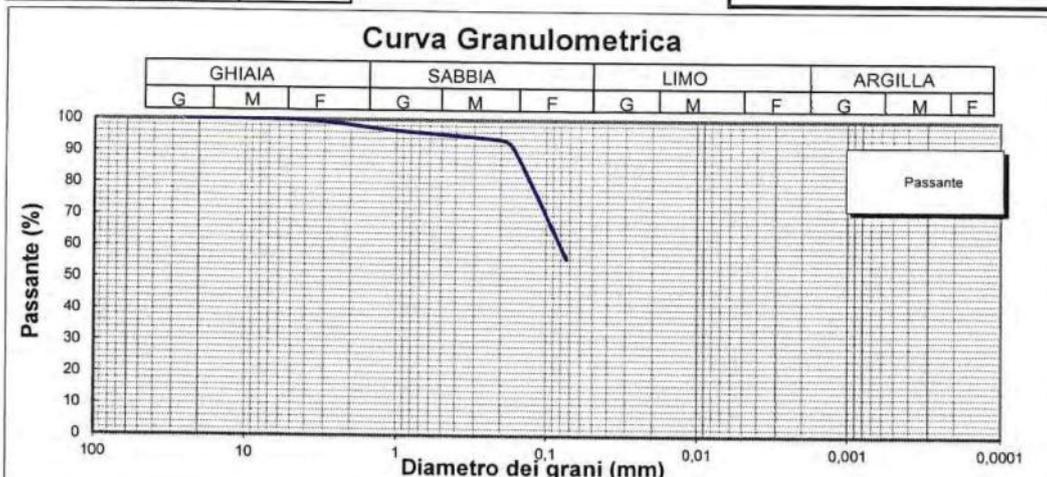
RISULTATI

GHIAIE		Grosse	0
2	Medie		0
	Fini		2
SABBIE		Grosse	3
48	Medie		2
	Fini		43
LIMO/ARGILLA			50

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI):

D60	(mm)	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)		



SA2-PZ - estratto risultato indagini geognostiche - stratigrafie e prove di laboratorio

2. RISCONTRO PARERE ISTRUTTORIO REGIONE TOSCANA (PROT. 71044/2020)

2.1 REGIONE TOSCANA - GENIO CIVILE VALDARNO INFERIORE (PROT. 037034 /2020)

R: riscontro richiesta n. a)

Si premette che con prot. n. 037034 del 30/01/2020, il Genio Civile Valdarno Inferiore ha richiesto un'integrazione da adottare nell'ambito del progetto esecutivo.

Si riporta di seguito il testo parziale, relativamente alla richiesta del Genio Civile n.037034 del 30/01/2020.

"Tutto ciò premesso, si ritiene che, per quanto di competenza, il proponente abbia ottemperato alle prescrizioni riportate nella delibera CIPE n. 47/2018, nello specifico alle prescrizioni 1.1.1 Opere idrauliche - punti a), b), c), d), e), f) e alla prescrizione 1.7.2, fatta salva la necessità della seguente prescrizione che riguarda specifici accorgimenti tecnico-costruttivi da adottare nell'ambito dell'esecuzione degli interventi di trasformazione morfologica nella fascia compresa tra la viabilità in progetto ed il Fosso Cornia Vecchia nel tratto a valle della confluenza con il Fosso Montegemoli:

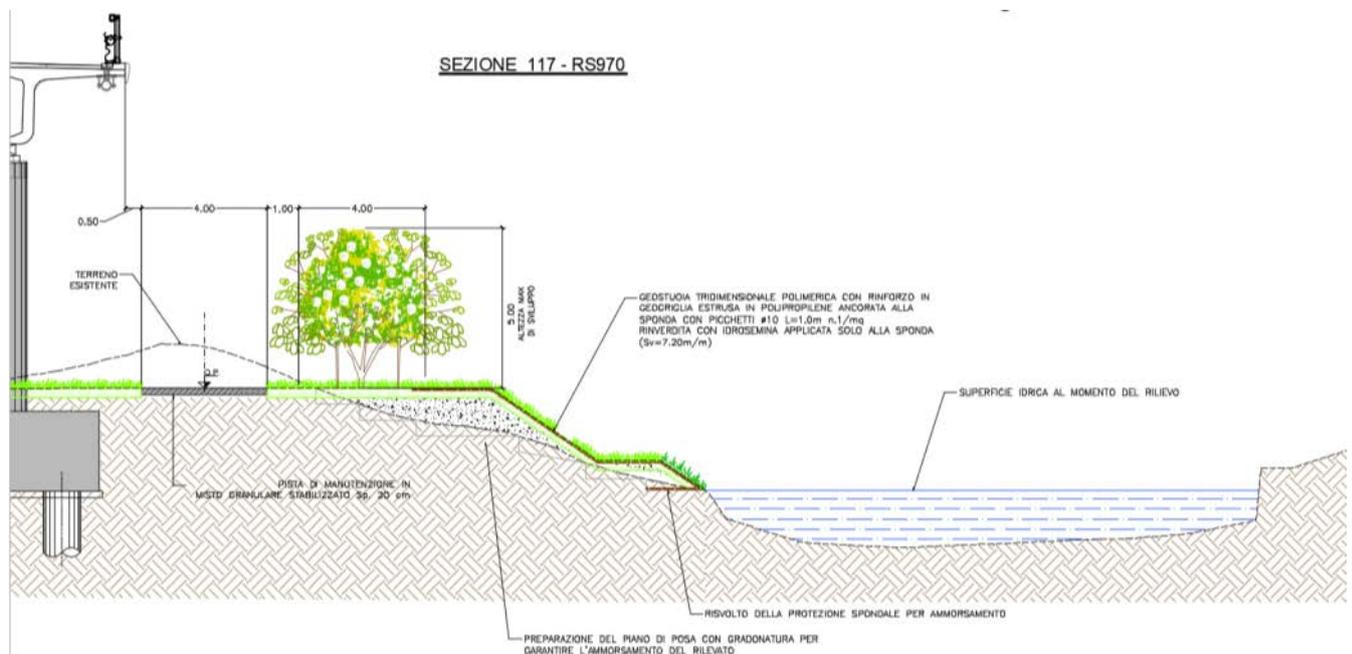
a) Nell'esecuzione della riprofilatura della sponda sinistra del Fosso Cornia, il piano di posa, previa asportazione dello strato di terreno vegetale, dovrà essere adeguatamente preparato mediante la formazione di ammorsature e di gradoni lungo la scarpata esistente. Il materiale di riporto impiegato dovrà avere caratteristiche idonee; esso dovrà essere steso in strati di spessore non superiore a 30 cm e opportunamente costipato. Per tutto il tratto interessato dalla riprofilatura, dovrà essere prevista una protezione spondale, che oltre a proteggere la sponda da eventuali fenomeni erosivi, dovrà garantire la stabilità della scarpata. Il consolidamento della sponda è opportuno anche in considerazione del sovraccarico dovuto al passaggio dei mezzi per la manutenzione. Per quanto riguarda i fenomeni erosivi, essi potrebbero essere innescati, oltre che dall'azione della corrente idrica, anche per effetto delle oscillazioni del pelo libero causate dal passaggio delle imbarcazioni a motore provenienti dai circoli nautici presenti, come si è già verificato in passato in alcuni tratti non rivestiti del Fosso Cornia Vecchia e del Fosso Allacciante. La protezione della sponda dovrà essere estesa fino al fondo alveo al fine di scongiurare un eventuale scalzamento al piede e non dovrà comportare restringimento rispetto alla sezione idraulica implementata nella simulazione post operam. Prima dell'inizio dei lavori, al fine di descrivere la soluzione adottata per la protezione spondale e dimostrarne l'idoneità, dovranno essere trasmessi adeguati elaborati da sottoporre all'esame di questo Settore. Resta inteso che la manutenzione ordinaria e straordinaria della protezione spondale sarà posta a carico del proponente."

La soluzione progettuale proposta per la realizzazione della pista di manutenzione e la parziale riprofilatura della sponda sinistra del Fosso Cornia, come rappresentato nella relazione idraulica, prevede l'asportazione del terreno vegetale per uno spessore di 20 cm, la preparazione del piano di posa mediante sagomatura a gradoni (ove richiesto in funzione della pendenza e dell'altezza del materiale di riporto), stesa del materiale da rilevato (appartenente ai gruppi A₁, A₂₋₄, A₂₋₅, A₃), con compattazione per strati di spessore massimo pari a 30 cm e opportunamente costipato.

Nei tratti interessati dalla riprofilatura si prevede una protezione spondale. Analogamente a quanto previsto nel tratto iniziale del canale Vecchia Cornia si applica un rivestimento con geostuoia tridimensionale polimerica con rinforzo in geogriglia estrusa, fissata con picchetti in acciaio.

Diversamente da quanto previsto per il canale artificiale Vecchia Cornia, dove la protezione è estesa fino al fondo del canale, nel Fosso Cornia Vecchia, risulta particolarmente complicato estendere questa protezione fino al fondo del canale, vista la presenza continua di acqua. Infatti, nel primo caso queste lavorazioni sono svolte all'asciutto, situazione non verificabile nel secondo caso.

Inoltre va considerato che la riprofilatura della sponda sinistra del Fosso Cornia Vecchia non la interessa per l'intera lunghezza ma solo nella parte più alta, che durante le operazioni di rilievo topografico risultava fuori dal perimetro bagnato della sezione idraulica, senza andare ad intaccare la stabilità del fondo. Pertanto si propone di rivestire solo il tratto interessato dalla riprofilatura, prevedendo un risvolto della geogriglia + geocomposito, in modo da garantirne l'ammorsamento e evitare lo scalzamento della stessa.



Sezione tipo della protezione spondale

Per valutare la stabilità della sponda, nei confronti della potenza erosiva della corrente, è stata fatta una verifica della condizione di incipiente movimento per determinare la dimensione minima dei grani per cui si ha la stabilità del fondo e delle sponde.

La corrente esercita sul materiale solido un'azione dinamica che tende a rimuovere il materiale e a trasportarlo verso valle, la soglia di innesco del moto per i sedimenti di data granulometria dipende oltre che dalla natura del materiale stesso dalle caratteristiche idrodinamiche della corrente.

La forza di trascinamento della corrente è valutabile rispetto a dei valori soglia che possono essere definiti in relazione allo sforzo tangenziale o alla velocità limite di inizio del moto.

L'individuazione della soglia di inizio del trasporto ovvero della condizione di "moto incipiente del materiale" costituisce il presupposto per poter affrontare su basi razionali la stima della capacità di trasporto al fondo.

Il trasporto di fondo ha inizio quando τ_0 oltrepassa lo sforzo resistente critico τ_{crit} , che dipende dalle dimensioni dei grani posti sul contorno.

$$\tau_0 \geq \tau_{crit}$$

Dove:

$$\tau_0 = \gamma * R_i * i_f, \text{ sforzo tangenziale medio;}$$

$$\tau_{crit} = \vartheta_{crit} * (\gamma_s - \gamma) * d, \text{ sforzo tangenziale critico.}$$

Sia:

γ , il peso specifico dell'acqua, pari a 997 kg/m³;

R_i , il raggio idraulico espresso in metri;

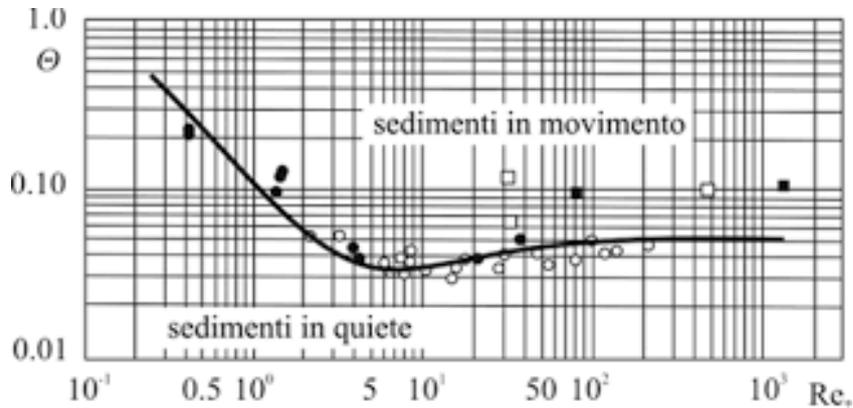
i_f , pendenza longitudinale del corso d'acqua [m/m];

γ_s , peso specifico dei granuli presenti del canale [kg/m³];

ϑ_{crit} , è il parametro di mobilità critico, che secondo Shields è pari a 0.057 [adim.].

Di seguito si riporta l'abaco di Shields, in cui si possono individuare tre zone con comportamento diverso per quanto attiene alla relazione tra parametro di mobilità e numero di Reynolds.

Per $Re > 400$: zona pienamente turbolenta, si ha $\vartheta_{crit} = 0.057$.



Per la valutazione del trasporto solido si procede pertanto con la determinazione degli sforzi tangenziali.

Non essendo noto il diametro dei grani presenti nel canale, lo si è valutato impostando la condizione critica, ossia

$$\tau_0 = \tau_{crit}$$

Si è proceduto, individuando il diametro per i tempi di ritorno di 30 e 200 anni nella sezione idraulica RS970:

Sezione RS 970

$\gamma =$	997	kg/m ³	Peso specifico acqua
$\gamma_s =$	1850	kg/m ³	Peso specifico argilla
$R_i(h) =$	1.76	m	Raggio idraulico per Tr=30 anni
$i_f =$	0.00025	m/m	Pendenza massima fondo canale
$\vartheta_{crit} =$	0.057		Parametro critico di mobilità (Shields)
d	9.02	mm	Diametro materiale alveo

Sezione RS 970

$\gamma =$	997	kg/m ³	Peso specifico acqua
$\gamma_s =$	1850	kg/m ³	Peso specifico argilla
$R_i(h) =$	1.8	m	Raggio idraulico per Tr=200 anni
$i_f =$	0.00025	m/m	Pendenza massima fondo canale
$\vartheta_{crit} =$	0.057		Parametro critico di mobilità (Shields)
d	9.23	mm	Diametro materiale alveo

Dai risultati si osserva che per Tr=30 anni si ha trasporto di materiale quando i granuli hanno dimensioni pari o maggiori di 9.02 mm, per Tr=200 anni quando hanno dimensioni pari o maggiori di 9.23 mm, sostanzialmente al variare del tempo di ritorno non si hanno variazioni nelle dimensioni dei grani per la stabilità dell'alveo.

Viste le dimensioni modeste dei grani si tendono ad escludere fenomeni che possono causare lo scalzamento della protezione.

La quota altimetrica a cui si inserisce la protezione è in grado di assorbire le variazioni della quota del tirante idrico per tempi di ritorno che variano da 30 anni a 500 anni.

- b) *Infine, per quanto riguarda la risoluzione delle interferenze del progetto con i sottoservizi esistenti, si fa presente che la nuova soluzione proposta per i sottoservizi che interferiscono con i corsi d'acqua dovrà essere soggetta al rilascio di concessione per occupazione di area demaniale, previa presentazione, da parte della società titolare del servizio, di specifica istanza secondo le modalità stabilite nei Regolamenti di cui al D.P.G.R. 60/R/2016 e D.P.G.R. 42/R/2018.*

R: riscontro richiesta n. b)

Per quanto riguarda la risoluzione delle interferenze del progetto, prima dell'inizio dei lavori, la stazione appaltante dovrà provvedere direttamente all'acquisizione di tutte le concessioni per occupazione di area demaniale che si ritengono obbligatorie.

L'acquisizione di suddette concessioni avviene nei modi e nei tempi previsti dal D.P.G.R. 60/R/2016 e dal D.P.G.R. 42/R/2018.

2.2 ARPAT (PROT. 318599/2019)

In riscontro alle richieste ed osservazioni ARPAT, si riporta in Appendice 1 il quadro sinottico di riscontro.

A seguito del recepimento della richiesta ARPAT prot. n.318599 del 22/08/2019, nella presente fase vengono aggiornati e riemessi i seguenti elaborati di progetto:

<i>Codice elaborato</i>	<i>Titolo elaborato</i>
T00-CA00-CAN-RE01-B	Relazione Cantierizzazione
T00-CA00-CAN-PL05-B	Campo Base e Cantiere Operativo: impianto di adduzione acqua
T00-EG06-GEN-RE12-B	Relazione interferenze Area SIN
T00-MO01-MOA-RE01-B	Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale
T00-MO01-MOA-PL02-B	Planimetria stazioni di monitoraggio: rumore, vibrazioni, atmosfera
T00-EG06-GEN-PU08-A	Planimetria sovrapposto con interventi INVITALIA
T00-CA00-CAN-RE02-B	Manuale di gestione ambientale del cantiere
T00-IN00-INT-RE07-B	Interferenza con sottoservizi Terna - Relazione tecnica
T00-GE00-GEO-CD01-B	Carta ubicazione cave e discariche

APPENDICE 1 – Quadro sinottico di riscontro contributo istruttorio ARPAT (prot. 318599/2019)

QUADRO SINOTTICO DI OTTEMPERANZA										
TIPO DI PRESCRIZIONE	NUMERO RIGA	CODIFICA PRESCRIZIONE	ENTE	SETTORE	TESTO	RISPOSTA IN OTTEMPERANZA DI ANAS (PE)	RIFERIMENTO ELABORATO	NUOVA PRESCRIZIONE/OSSERVAZIONE	NUOVA RISPOSTA IN OTTEMPERANZA	RIFERIMENTO ELABORATO
OTTEMPERANZA DELIBERA CIPE N.47/2018						RISCONTRO CONTRIBUTO ISTRUTTORIO ARPAT N.318599/2019				
A - 1 - 1 - P A R S E P S E C T R I Z I P O R N O I G E R T E L U A A T L I V E A G L I	1	1,1,1 m	MATM REGIONE TOSCANA	ARPAT Direzione Tecnica Settore VIAVAS	Le misure di mitigazione proposte nella documentazione relativamente alla gestione degli scarichi prodotti durante la realizzazione dell'opera e in fase di esercizio dovranno essere attuate con il massimo rigore al fine di preservare lo stato di qualità delle acque superficiali interessate dall'opera: 1. le acque di lavaggio delle autobetoniere e le acque di supero prodotte durante le fasi di getto del calcestruzzo sono assimilate ad acque industriali e come tali vanno gestite; 2. qualsiasi scarico idrico dovrà essere autorizzato; in caso contrario eventuali effluenti dovranno essere gestiti come rifiuti liquidi; 3. sia prevista la realizzazione di presidi idraulici provvisti di idonei trattamenti per la regimazione e depurazione delle acque meteoriche dilavanti contaminate di piattaforma ai sensi dell'articolo 8 della legge regionale n. 20 del 2006 e successive modificazioni. (Regione Toscana)	Nella relazione di cantierizzazione sono dettagliatamente descritte le misure di mitigazione relative alla gestione degli scarichi, in particolare: 1. le acque provenienti dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina, che sono ricche di idrocarburi ed oli, nonché di sedimenti terrigeni saranno sottoposti ad un ciclo di disoleazione, prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale. I residui del processo di disoleazione saranno smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata 2. acque provenienti dagli scarichi di tipo civile saranno trattate a norma di legge in impianti di depurazione, oppure immessi in fosse settiche a tenuta, che verranno spurgate periodicamente 3. Le acque meteoriche dilavanti contaminate e di prima pioggia saranno gestite con un sistema di regimazione di tipo chiuso, che convoglia le acque meteoriche a delle vasche di prima pioggia con funzionamento in continuo, costituite da disoleatore e dissabbiatore. Le vasche di prima pioggia sono dimensionate anche per contenere eventuali sversamenti accidentali. Le attività di cantiere saranno condotte in accordo alle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" ARPAT, 2018 e nel rispetto delle previsioni normative di cui al D.P.G.R. n. 46/R del 8.09.2008 "Regolamento di attuazione della legge regionale 31 maggio 2006, n. 20 (Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento);	T00-CA00-CAN-RE01-A T00-ID00-IDR-RE02-A T00-ID00-IDR-PC04-A T00-ID00-IDR-PI01-A T00-ID00-IDR-PI02-A	1a. Nella relazione di cantierizzazione sono dettagliatamente descritte le misure di mitigazione relative alla gestione degli scarichi ma manca la trattazione delle acque di supero dei getti in calcestruzzo e delle acque di aggotamento, che tuttavia è reperibile in alcuni degli altri documenti a disposizione. Le acque di aggotamento risultano gestite come rifiuto, dopo aver subito un trattamento di sedimentazione presso il cantiere operativo provvisorio; è presumibile che il proponente preveda di produrre acque di aggotamento esclusivamente nel tratto interessato dal viadotto: tuttavia di questo si chiede conferma ad ANAS. 1b. In merito alla classificazione del rifiuto costituito dalle acque di aggotamento mediante campionamento dei piezometri PZ102 e PZ114, ubicati in corrispondenza del tracciato stradale, sono riportati i risultati che, sulla base dei parametri determinati, non evidenziano alcuna caratteristica di pericolosità. Non è stato determinato il pH. Non si tiene conto, nella classificazione, dell'interferenza che l'acqua subirà con la realizzazione delle opere: le acque prodotte dal trattamento dovranno perciò essere caratterizzate post produzione includendo il pH tra i parametri determinati. 2. Il punto/punti di scarico per le acque di risulta dal lavaggio mezzi di trasporto non è al momento identificato, dovrà essere individuato nel dettaglio ai fini autorizzativi come scarico industriale. Si ritiene che, ai fini dei successivi atti autorizzativi ambientali degli scarichi prodotti, sia necessario individuare i corsi d'acqua recettori di tali scarichi, non essendo sufficiente parlare di reticolo superficiale a questo livello di progettazione. 3. Si concorda con gli accorgimenti progettuali riportati nella Relazione idraulica.	1a) Oltre alle acque di aggotamento prodotte nel tratto interessato dal viadotto VI01 se ne prevede la produzione per lo scavo dei tombini: tali acque verranno accumulate in mezzi impermeabilizzati, caratterizzate e successivamente conferite ad apposito impianto. Relativamente alle acque di aggotamento delle fondazioni profonde del VI01 e spalla nord VI02, saranno sottoposte a caratterizzazione post produzione: includendo la determinazione del pH tra i parametri da determinare per la caratterizzazione CER. 1b) Nel corso delle indagini ANAS 2017, sui campioni di acque di falda prelevati nei piezometri PZ102 e PZ114bis è stato determinato il pH (rispettivamente 8,7 e 11,1), tali valori sono stati riportati nella relazione di gestione delle materie. 2) Il reticolo idrico superficiale, individuato come recettore di tali scarichi, è individuato nel corso d'acqua "Fosso Cornia Vecchia".	Relazione interferenze Area SIN T00-EG06-GEN-RE12-B Relazione di gestione delle materie T00-GE00-GEO-RE11-B
	2	1,2,10	MATM REGIONE TOSCANA	ARPAT Direzione Tecnica Settore VIAVAS	E' necessario chiarire dove sarà rifornita la acqua industriale dei cantieri. Per tutti gli usi per i quali non è espressamente previsto dalle norme vigenti l'utilizzo di acqua potabile (ad esempio: lavaggio ruote, bagnature, ecc.) è necessario fare ricorso prioritariamente ad acque non potabili, favorendo il recupero ed il riutilizzo. E' necessario prevedere un impianto di disinfezione anche di tale acqua per scongiurare aerosol con elevate presenze microbiche e quindi pericolose per la salute delle persone (ad es.: legionellosi) (delibera CIPE n. 85 del 2012 prescrizione n.21). (Regione Toscana) (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare)	Per l'approvvigionamento delle acque non potabili necessarie per le lavorazioni di cantiere è previsto l'allaccio all'acquedotto industriale, presente lungo la viabilità SP.40, il cui punto d'allaccio sarà individuato in fase di cantiere con l'Ente Gestore. Per queste acque, nel cantiere base, è previsto un idoneo serbatoio di accumulo dotato di impianto di disinfezione delle acque (delibera CIPE 85/2012 n.21). Per le acque derivanti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici e di lavorazione si prevede, per quanto possibile, un trattamento ed un successivo riciclo delle stesse.	T00-CA00-CAN-PL05-A T00-CA00-CAN-RE01-A	L'impianto di disinfezione al momento non è stato previsto, né è stato definito in maniera univoca l'approvvigionamento di acqua industriale: si richiede pertanto che, prima dell'avvio delle attività di cantiere, ANAS fornisca evidenza della installazione del sistema di disinfezione ai fini del recupero delle acque e della disponibilità di idonei quantitativi di acqua di qualità inferiore a quella potabile per gli usi industriali.	Gli elaborati relativi al cantiere base sono stati aggiornati relativamente alla localizzazione dell'impianto di disinfezione delle acque industriali. Scopo di tale impianto di disinfezione è quello di riutilizzo delle acque reflue depurate per essere riutilizzate poi all'interno dei processi produttivi, ad esempio nei cicli termici, come per tutti gli utilizzi generici dove non sia richiesta acqua potabile. Prima dell'avvio delle attività di cantiere, la stazione appaltante fornirà evidenza dell'installazione del sistema di disinfezione ai fini del recupero delle acque, della disponibilità e del punto di approvvigionamento di idonei quantitativi di acqua di tipo industriale.	Relazione di Cantierizzazione T00-CA00-CAN-RE01-B Campo Base e Cantiere Operativo: impianto di adduzione acqua T00-CA00-CAN-PL05-B
A - A 1 M - B 2 I - E N P T R A E L S I C - R I M Z I T O I N G I A Z R I E O L N A I T I E V E C O A M G P L E I N	3	1,2,13	MATM REGIONE TOSCANA	ARPAT Direzione Tecnica Settore VIAVAS	Per la fase di cantiere, si dovranno produrre (delibera CIPE n. 85 del 2012 prescrizione n.25). Fare riferimento alla Tabella 1 dell'Allegato 1 del Decreto del Presidente della Repubblica n.142 del 2004 e non alla Tabella 2 relativa a strade esistenti e assimilabili: a) un censimento dei ricettori interessati (a prescindere dai livelli di rumore stimati) dalle attività di cantiere sia fisso che mobile; b) delle mappature relative al clima acustico residuo, sia per le aree interessate dai cantieri fissi che dal fronte di avanzamento Lavori (FAL); c) della mappature relative all'impatto acustico delle fasi di lavorazione, sia per i cantieri fissi che per il FAL; d) una tabella complessiva che, diversamente da quella presentata, per ogni piano di ogni ricettore interessato dalla rumorosità del cantiere, riporti la classe acustica di appartenenza, il valore dei limiti applicabili (emissione ed immissione), il clima acustico residuo ed i livelli (emissione ed immissione) stimati, con evidenza del rispetto o meno del valore limite differenziale; e) eventuale elenco dei ricettori per cui si suppone di dover effettuare una richiesta di deroga dal rispetto dei limiti al comune interessato. (Regione Toscana e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare)	a) Aggiornato il documento impatto acustico di cantiere con la nuova classificazione di strada di tipo B extraurbana principale ai sensi del DPR 142/2004; sono stati censiti i ricettori nelle aree di cantiere fisso e mobile determinando i valori di immissione acustica agli stessi. b) Aggiornato documento impatto acustico di cantiere, recependo il clima acustico residuo ante operam. c) Aggiornato documento impatto acustico di cantiere con redazione di mappature acustiche dei cantieri ed analisi dei valori di immissione ai ricettori per singolo edificio e per singolo piano di edificio. d) Aggiornato documento impatto acustico di cantiere e relativa tabella di immissione ai ricettori con tavola di collocazione in classe acustica da PCCA vigente. Non è stato valutato il criterio differenziale ai ricettori, non essendo questo parametro applicabile alle attività temporanee ed ai cantieri edili/stradali, come da normativa vigente. e) Aggiornato documento impatto acustico di cantiere: analizzati i singoli ricettori interessati dalle attività di cantiere fisso e mobile rilevando l'assenza di necessità di autorizzazioni in deroga.	T00-IA02-AMB-RE01-A T00-IA00-AMB-SC03-A T00-IA02-AMB-CT03-A T00-IA02-AMB-CT04-A T00-IA02-AMB-CT05-A T00-IA02-AMB-CT06-A T00-IA02-AMB-CT07-A T00-IA02-AMB-CT08-A	Al sensi dell'art. 2, comma 6, della L. n. 447/1995; del D.M. 16/3/1998; della D.G.R. n. 857/2013 devono essere specificati i nominativi dei tecnici competenti in acustica (TCA) che hanno eseguito le misurazioni dei livelli di rumore ante-operam e le valutazioni di rispetto dei limiti di legge per le fasi di cantiere e post-operam. 1.2.13a) Deve essere verificato se entro le fasce territoriali di verifica del rispetto dei limiti di legge siano presenti aree ancora non edificate ma già individuate come edificabili dal Comune prima della presentazione del progetto in esame. In caso affermativo, dovrà essere eseguita anche per questi ricettori la verifica del rispetto dei limiti di legge per la fase post-operam. Considerazioni generali 1.2.13c, 1.2.14a, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17 - in relazione alle simulazioni teoriche effettuate devono essere fornite indicazioni di dettaglio in merito a: - modello standard implementato per le simulazioni delle fasi di cantiere; - impostazioni dei parametri relativi alla condizioni meteo e all'assorbimento suolo (sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio); - origine dei dati di emissione sonora delle sorgenti utilizzate nelle fasi di cantiere; - inclusione o meno nei risultati dei livelli di rumore in facciata del contributo dovuto alla riflessione dalla parete retrostante dell'edificio. Fase di cantiere 1.2.13c, 1.2.13d, 1.2.13e Il proponente dovrà procedere, prima dell'avvio delle operazioni di cantiere, con la richiesta al Comune di specifica deroga ai limiti di legge corredata dalla documentazione tecnica di cui all'Allegato 4 del D.P.G.R. n. 2/R del 2014 in cui dovranno essere indicati in dettaglio: le fasi di cantiere più rumorose per le quali si richiede la deroga; la loro durata e gli orari giornalieri; i ricettori coinvolti; i limiti di deroga richiesti; eventuali azioni o interventi che possono essere attuati per mitigare le emissioni di rumore ai ricettori.	Al sensi della normativa nazionale e regionale applicabile, si riportano i nominativi dei TCA incaricati: Tecnico clima acustico ante operam (T00-IA02-AMB-SC02-A): Ing. Giannobile Claudio, Iscrizione Elenco Nazionale DIENCA n.7391. Valutazioni fase di cantiere e post operam TCA Strani Ing. Giancarlo, Iscrizione Elenco Nazionale DIENCA n.9495. 1.2.13a - Verificata la presenza di aree edificabili o di trasformazione urbanistica da PRG vigente del Comune di Piombino: nella fascia di pertinenza acustica dell'infrastruttura non esistono aree di possibile sviluppo urbanistico di tipo residenziale, censibili come ricettori. In particolare, il piano di trasformazione AFERPI di cui alla D.C.C. n.135 del 28/10/2016 riguarda modifiche di tipo produttivo. Si rileva dalla cartografia di PRG del Comune di Piombino che gli strumenti di pianificazione, avevano già riservato un'area di territorio per la futura SS398, definita "area destinata ad infrastrutture". Considerazioni generali 1.2.13c, 1.2.14a, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17 Per la simulazione acustica della fase di cantiere è stato utilizzato il software Soundplan: condizioni meteo favorevoli alla propagazione: con umidità dell'aria al 70% e temperatura di 15°C. Vista la natura del suolo, è stato assegnato un coefficiente di assorbimento sigma=600, corrispondente a suolo assorbente (terreno o vegetazione); tali parametri sono stati assunti sia per la fase di cantiere (CO) che di esercizio (PO). Nel paragrafo 5.2.1 della Relazione acustica T00-IA02-AMB-RE01, sono dettagliati i parametri di emissione acustica dei singoli macchinari presenti in cantiere con valori globali (dBA) e in banda di ottava: i valori sono tratti da schede tecniche dei macchinari e banca dati ISPESL. Come dichiarato nella relazione acustica, i valori in facciata dei ricettori, determinati dal software utilizzato, comprendono il contributo di riflessione in facciata. Per la fase di cantiere CO, i valori stimati ai ricettori, nella condizione peggiorativa di tutte le sorgenti attive contemporaneamente, risultano di alcuni decibel inferiori ai limiti da PCCA vigente, ponendo l'analisi in condizioni cautelative. Per la fase di esercizio, non risultano superamenti dei limiti acustici ai ricettori: le valutazioni per la fase di esercizio sono state eseguite con volumi di traffico al 2033 alla velocità massima di progetto di 120 km/h, difficilmente applicabile alla bretella della SS398 in progetto; pertanto le analisi condotte a meno dell'incertezza del software stimata in +/- 1,0 dBA, pone le analisi stesse in condizioni cautelative. Fase di cantiere 1.2.13c, 1.2.13d, 1.2.13e Come previsto nello studio acustico T00-IA02-AMB-RE01, l'impresa incaricata richiederà, prima dell'inizio lavori, specifica autorizzazione in deroga, per la fase di cantiere, secondo le procedure previste dal regolamento Comunale di Piombino e dalla normativa regionale DPGR 2/R/2014 (Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)) e DPGR 38/R/2014 (Modifiche al regolamento regionale di attuazione dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)) emanato con decreto del Presidente della Giunta regionale 8 gennaio 2014, n. 2/R. Tale richiesta di autorizzazione verrà redatta sulla base delle effettive macchine presenti in cantiere e modalità di esecuzione delle opere.	

S A S P I O T N T I	4	1.2.14	MATTM REGIONE TOSCANA	ARPAT Direzione Tecnica Settore VIA/VAS	Il proponente, in fase di esercizio, dovrà integrare lo studio con (delibera CIPE n. 85 del 2012 prescrizione n.26): a) una tabella che riporti complessivamente, per la sorgente in esame, il risultato della simulazione, in cui ad ogni riga corrisponde ogni piano dei ricettori interessati e censiti e le cui colonne indicano per ognuno di questi, l'identificativo, la classe acustica di appartenenza o la fascia di pertinenza acustica, la fascia di pertinenza dell'eventuale sorgente concorsuale, i limiti applicabili, i livelli calcolati ante operam, post operam e post mitigazione con l'evidenziazione dei superamenti residui; b) elaborati grafici illustrativi dell'impatto acustico diurno e notturno riferiti allo stato ante operam, post operam e post mitigazione; c) una relazione descrittiva dei risultati ottenuti. (Regione Toscana e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e	a)Aggiornato il documento impatto acustico di cantiere; analizzati i valori di immissione ai singoli ricettori con analisi per singolo piano di ogni edificio. Riportata su specifica planimetria la collocazione dei ricettori nella classe acustica di competenza da PCCA vigente nella situazione ante operam. Inserita la tabella richiesta con valori di immissione per ricettore, per piano, comparando i valori con i limiti da classe acustica da PCCA vigente. Indicate in tabella le classi acustiche di appartenenza ed i relativi limiti, oltre al tipo di fascia di rispetto delle differenti infrastrutture viarie. b) Aggiornato documento impatto acustico di progetto; redatti elaborati grafici con impatto acustico ante operam e post operam, sia nel periodo diurno che notturno, nell'area di studio definita dal DPR 142/2004 con i corretti flussi di traffico e velocità di progetto. c) Aggiornato documento impatto acustico complessivo dell'opera per gli approfondimenti di progetto esecutivo con tabelle numeriche ed elaborati grafici. Inseriti in relazione i commenti ai risultati ottenuti nella condizione post operam, adeguata la tabella dei valori ai ricettori (T00-IA00-AMB-SC03) con le indicazioni richieste.	T00-IA02-AMB-RE01-A T00-IA00-AMB-SC03-A T00-IA02-AMB-CT03-A T00-IA02-AMB-CT04-A T00-IA02-AMB-CT05-A T00-IA02-AMB-CT06-A T00-IA02-AMB-CT07-A T00-IA02-AMB-CT08-A	1.2.14 a,1.2.14b,1.2.14c Nel caso dei ricettori R01, R17, R24, per i quali il rispetto dei limiti di legge è verificato a meno di pochi decimetri di dB, considerata la possibile incertezza associata ai risultati delle simulazioni teoriche deve essere prescritta l'indicazione di possibili interventi di risanamento da realizzare soltanto se, a seguito di specifica campagna di monitoraggio strumentale post-operam, risultasse che il limite di legge sia effettivamente superato.	1.2.14 a,1.2.14b,1.2.14c - Per la fase di esercizio, non risultano superamenti dei limiti acustici ai ricettori: le valutazioni per la fase di esercizio sono state eseguite con volumi di traffico al 2033 alla velocità massima di progetto di 120 km/h difficilmente applicabile alla bretella della SS398 in progetto; pertanto le analisi condotte a meno dell'incertezza del software stimata in +/- 1,0 dBA, pone le analisi in condizioni cautelative. Come indicato dal PMA di progetto esecutivo, sono previste 10 misure post operam su specifici ricettori con cadenza semestrale per attestare il reale valore ai ricettori nella condizione di esercizio dell'opera.Nel caso di superamenti si provvederà a valutare i possibili interventi mitigativi aggiuntivi, ivi inclusi interventi di risanamento diretto al ricettore.	
A 1 3 P R E S C R I Z I O N I R E L A T I V E A L M O N A I M T B O I R E A N G T G A I L O E	5	1.3.1	REGIONE TOSCANA	ARPAT Direzione Tecnica Settore VIA/VAS	Nel piano di monitoraggio dovranno essere individuate stazioni di controllo (monte-valle) nei corpi idrici superficiali interessati dall'opera in esame (Fosso Cornia Vecchia e Chiesa di Pontedoro) almeno in fase di cantiere al fine di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione adottate nel progetto; (Regione Toscana)	Nel PMA sono individuate in totale di 6 stazioni di monitoraggio acque superficiali. È rispettato, in relazione alle lavorazioni e all'ubicazione delle opere, il criterio montevalle.	T00-M001-MOA-RE01-A T00-M001-MOA-PL01-A	Dall'esame della relazione risulta quanto segue: 1) il parametro E.coli è compreso nell'elenco dei parametri chimico fisici, dovrà essere spostato tra i parametri biologici; 2) la frequenza quadrimestrale di monitoraggio prevista nel corso d'opera risulta inferiore a quella ante-operam e post-operam: si richiede che venga portata anch'essa a trimestrale, anche in considerazione della portata dell'opera; 3) si richiede inoltre che venga messo a punto o attivato, se esistente, un sistema che consenta di monitorare eventuali alterazioni della torbidità alla foce del fosso Cornia Vecchia: a tale scopo si suggerisce il coordinamento con il sistema di monitoraggio gestito dalla Autorità di Sistema Portuale Del Mar Tirreno Settentrionale: le modalità di gestione dei dati dovranno essere concordate con il Dipartimento di Piombino di ARPAT; 4) in considerazione dell'elevata salinità delle acque del fosso, si fa presente la necessità che vengano impiegati metodi analitici adeguati a tale matrice, considerando inoltre la possibilità che alcuni dei parametri indicati non siano invece determinabili (COD); 5) nell'elenco parametri alcuni risultano doppi (fosforo totale, ione ammonio); 6) nelle Tabelle 21 e 22 mancano le intestazioni delle colonne, pertanto risultano di difficile lettura; 7) la Figura 11 risulta non corretta per l'indicazione della presenza di ASP3 invece di ASP4; 8) nella Figura 12 la denominazione loc. Colmata Cornia Vecchia non è corretta: in realtà il punto ASP06 è ubicato sul Corniaccia (o Allacciate) e risulta inoltre a valle di tutti gli interventi previsti; 9) per quanto riguarda le stazioni individuali per il monitoraggio delle acque superficiali si fa presente che il reticolo limitrofo al cantiere è di tipo torrentizio, pertanto risulterà difficile riuscire a rispettare la frequenza di monitoraggio prevista. Il numero dei punti individuati per i campionamenti sono condivisibili; si chiede in ogni caso ad ANAS di perfezionare la documentazione relativa al monitoraggio ambientale sulla base di quanto sopra evidenziato.	Nella relazione relativa al PMA sono state apportate le seguenti correzioni/integrazioni 1) il parametro E.coli è stato inserito nella tabella 21 tra i parametri biologici; 2) E' stata modificata la frequenza di monitoraggio in corso d'opera da quadrimestrale a trimestrale; 3) E' stata aggiunta in relazione l'indicazione relativa al monitoraggio di eventuali alterazioni della torbidità del Fosso Cornia Vecchia, attuando un coordinamento con il sistema di monitoraggio gestito dalla Autorità di Sistema Portuale del mar Tirreno Settentrionale; 4) E' stata inserita la salinità in tabella 21 tra i parametri chimico-fisici; 5) Corretto refuso; 6) Inserite nelle tabelle 21 e 22 le intestazioni delle colonne; 7) Corretto refuso; 8) il punto ASP06 è stato denominato Corniaccia; 9) E' stata inserita in relazione l'indicazione relativa al carattere torrentizio del reticolo limitrofo al cantiere per utilizzare le dovute cautele per garantire la frequenza di monitoraggio prevista.	Relazione di PMA T00-M001-MOA-RE01-B Planimetria di monitoraggio: acque superficiali, acque sotterranee, suolo T00-M001-MOA-PL01-B
	6	1.3.2	REGIONE TOSCANA	ARPAT Direzione Tecnica Settore VIA/VAS	In relazione al previsto monitoraggio della qualità dell'aria, si rileva quanto segue: a) nella planimetria "T01_T00M000MOA-PL01A.pdf" non è visibile il punto PI-A2-03, indicato in tabella per il monitoraggio dell'attività di cantiere; b) il Proponente dovrà individuare un ulteriore punto di monitoraggio prossimo alla rotonda del Gagno, in direzione delle abitazioni locali; c) il Proponente dovrà adeguare nel progetto esecutivo e comunque prima dell'avvio del monitoraggio ante operam, il piano di monitoraggio alle indicazioni fornite nell'Allegato 1 del decreto legislativo n. 155 del 2010 e fornire una tabella riepilogativa, corretta, dei limiti di confronto per i parametri oggetto di monitoraggio. (Regione Toscana)	a) e b) Il punto PI-A2-03 non era stato individuato perché nascosto dal cartiglio della tavola. Tale punto si colloca proprio in prossimità della rotonda del Gagno. Nel PMA PE è stato rinominato in ATM03. c) L'esecuzione dei monitoraggi avverrà in conformità all'Allegato I D. Lgs. 155/2010 ss.mm. ii (obiettivi di qualità dei dati per misurazioni indicative) e nel rispetto della nota ARPAT (prot. n.42472 del 16/06/2017) Saranno inoltre applicate le metodiche di campionamento e l'analisi indicate nell'Allegato VI al D. Lgs. 155/2010 così come sostituito dal D.M. 26/01/2017: in particolare, per il PM10 ed il PM2,5 saranno garantiti il rispetto delle norme UNI EN 12341:2014 e UNI CEN TS 16450:2013. Riguardo ai limiti di confronto per i parametri oggetto di monitoraggio, si prendono a riferimento i valori indicati dal D. Lgs. 155/2010 ss.mm.ii., Allegati XI - XII - XIII.	T00-M001-MOA-RE01-A T00-M001-MOA-PL02-A	Si rileva: - una difformità di svolgimento del monitoraggio post-operam in ATM01 tra le indicazioni riportate nella relazione e nella tavola grafica; - nel punto di monitoraggio ATM02 non è previsto il monitoraggio del particolato in corso d'opera; - nel punto ATM03 non è invece previsto il monitoraggio post operam. Al fine di disporre di un quadro ambientale quanto più completo possibile, si ritiene necessario che il monitoraggio sia svolto in tutti e tre i punti indicati in tutte e tre le fasi operative, con l'individuazione di tutti i parametri indicati dal proponente con metodiche A e B (solo particolato). -In relazione al quadro normativo si fa infine presente che la Regione Toscana ha recentemente approvato il nuovo "Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria (PRQA)" con D.C.R.T. n. 72 del 18/7/2018, che sostituisce quello indicato nella relazione dal proponente. - Per quanto riguarda il PMA per la componente rumore, si concorda con il numero e le tempistiche dei rilevamenti indicati nella documentazione presentata. Si ritiene tuttavia opportuno indicare che il proponente concordi preventivamente con ARPAT le modalità del monitoraggio (scelta dei punti di misura, dei parametri e delle modalità di elaborazione).	- Il monitoraggio della componente atmosfera nei punti ATM01-ATM02-ATM03 sarà svolto in tutte le fasi operative (ante operam, corso d'opera, post operam) e con l'individuazione di tutti i parametri indicati con le metodiche A e B. - E' stato aggiornato il riferimento al recente PRQA - Confermando l'impostazione del monitoraggio della componente rumore, è stato indicato che le modalità saranno ulteriormente e preventivamente concordate con ARPAT	Relazione di PMA T00-M001-MOA-RE01-B Planimetria di monitoraggio: rumore, vibrazioni, atmosfera T00-M001-MOA-PL02-B
D I 1 A 0 U 1 T A I G 4 L O I S Z T P Z O R O E 2 S E 0 C X 1 R 2 I D Z E I C N O R N E I T 1 O 6 R 1 E M L I A N G T I E M I S S A V I T T E I E R O R A I N I L A E E L P E D E I E A D L S N E L I O L E N	7	1.4.1	REGIONE TOSCANA	ARPAT Direzione Tecnica Settore VIA/VAS	In relazione all'interferenza tra il progetto presentato e i previsti interventi di bonifica, si ritiene necessario: a) prevedere il prolungamento della geomembrana fino ai fossi laterali di scolo; b) valutare l'interferenza del tracciato anche con il poligono PZ098; c) adottare gli accorgimenti necessari per impedire il collegamento idraulico tra le due falde nel caso in cui la realizzazione delle opere di fondazione vada ad interessare o ad attraversare lo strato limoso argilloso di separazione tra le due falde. (Regione Toscana)	1 a) In corrispondenza delle interferenze tra opera e poligoni con superamenti delle CSR, saranno adottate pavimentazioni di tipologia corrispondente o analoga alla pavimentazione P02 indicata dalla MISO. Per l'interruzione dei percorsi di esposizione lungo le fasce di terreno comprese tra il terrapieno e i fossi di scolo, le pavimentazioni adottate, per i tratti in rilevato interferenti con i poligoni contaminati, includono la messa in opera della geomembrana in PVC impermeabile fino ai fossi laterali di scolo. 1b) Sovrapponendo il tracciato dell'opera (nel suo assetto di progetto esecutivo) alla planimetria dei poligoni con superamento delle CSR, si rilevano interferenze con i seguenti poligoni: S0830 - S0771 - PZ102bis - PZ9 - PZ098 - S0732; la valutazione delle singole interferenze ha condotto alla definizione delle pavimentazioni richiamate al punto precedente ed all'individuazione di tecniche di fondazione tali da non creare collegamento idraulico tra le falde come specificato al punto seguente. 1c) I pali trivellati di fondazione saranno realizzati con l'impiego di un tubo di rivestimento metallico di diametro interno non inferiore al diametro nominale dei pali, da infriggere e recuperare mediante attrezzatura vibrante. Il tubo di rivestimento sarà di lunghezza tale da risultare infisso nei terreni argillosi impermeabili situati sotto i riporti. In tal modo, la trivellazione all'interno del rivestimento e con l'impiego di fanghi bentonitici, eviterà il collegamento tra i diversi livelli freatici.	T00-GE00-GEO-RE12-A T00-GE00-GEO-PU05-A T00-GE00-GEO-PU06-A T00-IA01-AMB-PP06-A	- Si prende atto degli accorgimenti adottati in merito ai punti a) b) e c), che possono essere ritenuti adeguati a quanto richiesto. - Il tracciato dell'opera in progetto risulta molto vicino al tracciato progettato da Invitalia per il barrieramento fisico e drenaggio della falda contaminata del SIN. Si ritiene necessario un confronto tra i progettisti ANAS e Invitalia al fine di una valutazione di dettaglio della progettazione esecutiva e durante la realizzazione delle opere.	Durante la progettazione sono stati fatti degli incontri tra Anas ed Invitalia. Recentemente Invitalia ha consegnato il progetto definitivo del barrieramento fisico e drenaggio della falda contaminata del SIN. Invitalia ha redatto una planimetria e sezioni che evidenziano la reciproca distanza dei due interventi da cui si comprende che non esiste interferenza ne nel breve periodo dei lavori quanto meno ad opere ultimale.	Planimetria sovrapposto con interventi INVITALIA T00-EG06-GEN-PU08-A
	8	1.4.2	REGIONE TOSCANA	ARPAT Direzione Tecnica Settore VIA/VAS	Identificare una cava diversa rispetto a quella di M. Peloso dove vengono reperiti anche materiali ornamentali. (Regione Toscana)	Nella Relazione di gestione delle materie e nella Carta di ubicazione Cave e discariche è stata rimossa la cava di Monte Peloso ed individuati 3 siti di estrazione e approvvigionamento inerti, inclusi materiali ornamentali. Per i siti individuati sono state verificate le capacità di approvvigionamento ed i titoli autorizzativi vigenti.	T00-GE00-GEO-RE07-A T00-GE00-GEO-CD01-A	Gli elaborati non confermano quanto dichiarato e contengono alcune inesattezze. In particolare: - individuano (erroneamente) alcuni siti estrattivi come discariche; - individuano erroneamente alcuni impianti come idonei al recupero. Si ritiene pertanto che il proponente debba rettificare la documentazione a supporto di quanto dichiarato in risposta alla prescrizione 1.4.2.	- E' stata modificata la tavola eliminando o rinominando le ditte non più esistenti o con denominazione nuova. - Controllate le denominazioni degli impianti se idonei al recupero o discariche.	Modifica dell'elaborato
	9	1.4.3	REGIONE TOSCANA	ARPAT Direzione Tecnica Settore VIA/VAS	Individuare delle aree per il deposito intermedio dei materiali in attesa di utilizzo. (Regione Toscana)	Il materiale in attesa di utilizzo sarà depositato in prossimità del cantiere base nell'area di deposito e stoccaggio. Specifiche tipologie di materiali quali le demolizioni di manufatti in calcestruzzo, vengono stoccate e lavorate nel cantiere operativo CB 01, in apposite aree all'uopo individuate.	T00-GE00-GEO-RE07-A T00-GE00-GEO-CD01-A	- Si evidenzia che gli elaborati non sono pertinenti; - alcune aree di stoccaggio sono comunque evidenziate nella planimetria che riporta i layout dei cantieri: nel ricordare che gli eventuali impianti di trattamento per il recupero di materiali inerti dovrà essere autorizzato, si chiede conferma se effettivamente queste siano le aree di deposito e trattamento di tali materiali. - le tre vasche in calcestruzzo realizzate presso nel Cantiere temporaneo C002 dovranno essere dotate di specifici presidi finalizzati ad evitare qualsiasi contaminazione dell'ambiente.	- Sono stati indicati elaborati diversi da quelli precedenti in quanto erano stati erroneamente attribuiti. - Nella planimetria dei cantieri sono state indicate le aree di stoccaggio temporaneo in quanto tutto il materiale sarà conferito a discarica ad eccezione dei calcestruzzi derivanti da demolizioni. Tali calcestruzzi saranno frantumati e trattati nel piazzale adiacente al cantiere base CB01 - I piazzali su cui insistono le vasche saranno pavimentati per evitare contaminazioni da possibili sversamenti	

A - 2 - R A C C O M A N D A Z I O N I	10	2.2	REGIONE TOSCANA	ARPAT Direzione Tecnica Settore VIAVAS	Radiazioni non ionizzanti - Il tracciato della nuova brella in progetto interferirà con tre sostegni di una linea in media tensione di proprietà di e-distribuzione S.p.A. e con cinque sostegni di due linee di alta tensione di proprietà di Terna Rete Italia S.p.A. (linea n. 585 "Piombino Colone - Suvereto" e linea n. 578 "Colmata - Magona"). Per risolvere tali interferenze i proprietari delle linee sposteranno i sostegni in questione a carico di ANAS S.p.A. e in alcuni casi si avvarranno della deroga alle distanze previste dal D.M. 449/1988. Al momento non sono disponibili i progetti con le varianti di tracciato e le nuove posizioni dei sostegni. Si fa presente che tali nuovi tracciati delle linee elettriche con la relativa fascia di rispetto non dovranno interferire con i luoghi adibiti a permanenza prolungata superiore alle 4 ore/die. (ARPAT)	Nel progetto esecutivo è stata sviluppata la risoluzione dell'interferenza con Terna rete Italia che prevede l'interramento della linea nei tratti interferenti con l'abitato.	T00-IN00-INT-RE06-A T00-IN00-INT-PP09-A	ANAS ipotizza l'interramento di un tratto di linea con aumento dei costi di realizzazione. Su tale aspetto Terna Rete Italia S.p.A. non si è ancora pronunciata.	Terna Spa ha prodotto soluzione tecnica per interramento linea AT nella tratta interferente con l'opera di progetto	Interferenze con sottoservizi Terna - Relazione tecnica T00-IN00-INT-RE07-B
R A C C O M A N D A Z I O N I 2 - 2	11	MANUALE DI GESTIONE AMBIENTALE DEL CANTIERE	REGIONE TOSCANA	ARPAT Direzione Tecnica Settore VIAVAS				La relazione Manuale di gestione ambientale del cantiere (T00-CA00-CAN-RE02-A) è un documento metodologico che descrive il SGA in uso e non fornisce ulteriori elementi utili di valutazione rispetto al Piano di Monitoraggio Ambientale. Si deve tuttavia rilevare che i riferimenti normativi nazionali e regionali indicati per le diverse matrici ambientali non sono aggiornati (par.13.2 e seguenti)-l'Allegato 1 (Individuazione degli aspetti ambientali) dovrà prevedere tra gli impatti ambientali delle emissioni atmosferiche anche quelli relativi al particolato (e comunque polveri diffuse), ai prodotti di combustione dei mezzi di cantiere e all'inquinamento luminoso- tra gli impatti relativi alla matrice rifiuti è necessario che venga compresa la gestione dei rifiuti liquidi rappresentati dalle acque di aggettamento prodotte per la realizzazione del viadotto.	Nel Manuale di gestione ambientale del cantiere sono stati controllati e aggiornati i riferimenti normativi nazionali e regionali per le diverse matrici ambientali Nel Allegato 1 della suddetta relazione, tra gli impatti ambientali relativi alla matrice atmosferica, sono stati inseriti le emissioni diffuse (polveri), i prodotti di combustione dei mezzi di cantiere e l'inquinamento luminoso. Tra gli impatti ambientali relativi alla matrice rifiuti, sono state inserite le acque di aggettamento prodotte per la realizzazione del viadotto.	Manuale di gestione ambientale del cantiere T00-CA00-CAN-RE02-B
	12	ULTERIORI VALUTAZIONI	REGIONE TOSCANA	ARPAT Direzione Tecnica Settore VIAVAS				In merito allo smaltimento/recupero dei rifiuti derivanti dagli scavi, si osserva che l'allegato "scariche" alla relazione T00-GE00-GEO-RE11-A riporta un elenco degli impianti individuati da ANAS a tale scopo, con gli atti autorizzativi a corredo:-RIMateria SpA - D.D. n. 13085 del 6/12/2016 voltura a RIMateria dell'AIA n. 278/2007 modificata AIA n. 189/2011 e AIA n. 761/2016: l'atto è stato rinnovato con D.D. Regione Toscana n. 5688 del 12/4/2019-PETRA srl A.D. n. 186/2009: tale ditta non è più esistente-Mannari srl: Determinazione della Provincia di Grosseto n. 240/2016, nulla osta a campagna mobile. La documentazione non è pertinente agli scopi, è necessaria piuttosto una autorizzazione ex art. 208 c. 15 del D.Lgs. 152/2006 in corso di vigenza del mezzo mobile Mannari: per la prevista campagna mobile dovrà essere presentata una nuova comunicazione alla Regione Toscana-A.D. n. 171/2015 ICA srl AUA per recupero inerti: è necessario verificare se la gestione rifiuti è ancora in esercizio-CLIRI A.D. n. 209 del 23/12/2009: è necessario verificare la presenza di atti successivi e l'attività di gestione rifiuti attualmente autorizzata. Si invita il proponente alla verifica della effettiva disponibilità delle aziende in elenco anche in riferimento alle ingenti quantità di rifiuto che prevede di produrre.	Nella Relazione di gestione delle materie, sono state acquisite e inserite come allegati, le autorizzazioni vigenti relative agli impianti individuati per lo smaltimento/recupero dei rifiuti derivanti dagli scavi. Le ditte sono specializzate nello smaltimento di rifiuti non pericolosi e pericolosi, così come segnalati dai rispettivi codici CER all'interno di ciascuna autorizzazione. Gli impianti individuati, sono così denominati: RIMATERIA spa: ECO AREA srl: BECATTINI FRANCO snc: MANNARI srl: CLIRI srl: ECO GEST srl: PROGRAMMA AMBIENTE APUANE spa: PROGRAMMA AMBIENTE PRATO spa.	Relazione di gestione delle materie T00-GE00-GEO-RE11-B

ALLEGATO 1 – Richiesta di integrazioni MATTM (prot. CTVA 323/2020)



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

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS

IL PRESIDENTE

Alla Società ANAS S.p.A.
anas@postacert.stradeanas.it

e p.c.

Alla Direzione Generale per la Crescita Sostenibile
e la qualità dello Sviluppo (CreSS)
CRESS@PEC.MINAMBIENTE.IT

Al Coordinatore della Sottocommissione
VIAS
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres

OGGETTO: IDVIP4764 Verifica di Attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006 - S.S. 398 "Val di Cornia" - Bretella di collegamento tra l'autostrada Tirrenica A12 e il Porto di Piombino - lotto 7, tratto 1 - Svincolo di Geodetica - Gagno (ex Autostrada A12 Rosignano-Civitavecchia, lotto 7 - bretella di Piombino). Progetto Esecutivo. Richiesta di integrazioni.

Su richiesta del Coordinatore della Sottocommissione VIAS, alla luce delle risultanze emerse dall'analisi degli elaborati prodotti dal Proponente e di quanto emerso nell'ambito della riunione del 25.10.2019 presso il MATTM, si ritiene necessario acquisire le integrazioni di seguito elencate.

COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO - ACQUE SOTTERRANEE

1. Relativamente alle problematiche di possibile comunicazione tra i due acquiferi individuati nelle Relazioni di progetto, si richiede un maggior dettaglio delle misure precauzionali già indicate per l'evitarsi di tali eventualità e/o l'adozione di ulteriori misure atte a valutare puntualmente il reale spessore dello strato argilloso intermedio tra le stesse e la realizzazione di misure piezometriche e chimiche in configurazione tale da valutare il permanere di condizioni di andamento piezometrico e contaminazione coerenti col quadro conoscitivo esistente.
2. Si ritiene necessaria la verifica se i nuovi poligoni con superamento delle CSR contenuti nell'Analisi di Rischio dei suoli nello scenario attuale, approvata dalla Conferenza di Servizi del 23.09.19, interagiscono con il tracciato dell'opera in esame, con planimetrie in scala adeguata.

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

(ATMOSFERA)

3. Si ritiene necessaria una modifica integrativa al piano di monitoraggio relativamente a:
 - a) **scelta dei punti di ubicazione**, che dovrà tener conto delle risultanze modellistiche riportate nello studio di impatto ambientale, redatto in sede di progetto definitivo.
 - b) **verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione**, con l'elenco e la descrizione degli interventi di mitigazione e delle azioni correttive che il proponente intende adottare per limitare gli impatti in fase CO e PO al fine di avere gli elementi per comprendere eventuali superamenti dei limiti imposti dalla normativa vigente

ID Utente: 7666
ID Documento: CTVA-7666_2020-0001
Data stesura: 06/02/2020

Tuteliamo l'ambiente! Non stampate se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 = 7,5g di CO₂

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma Tel. 06-57223063 3064 - Fax 06-57223082
e-mail: ctva@minambiente.it - e-mail PEC: ctva@pec.minambiente.it

(ACQUE SOTTERRANEE)

4. Pur prendendo atto delle motivazioni addotte dal Proponente riguardanti la scelta di limitare le attività di monitoraggio alla sola componente idrica superficiale, si ritiene di chiedere una revisione del PMA relativamente alla codifica di un piano di monitoraggio idrogeologico anche delle acque sotterranee in tutte e tre le fasi AO, CO e PO, limitato a cogliere ed evidenziare eventuali impatti delle opere sulla falda superficiale (dal punto di vista qualitativo e quantitativo), nei piezometri installati o eventualmente da installare in prossimità delle opere maggiori (Ponti, Viadotti), che prevedono la realizzazione di fondazioni profonde, posizionati a monte e a valle di ogni opera.

(BIODIVERSITÀ)

5. Si richiede un'analisi approfondita sulla necessità/opportunità di inserire nel PMA un capitolo con la definizione di un programma di monitoraggio specifico sia sulla realizzazione di habitat di specie adatte alla compensazione, sia sulla loro operatività ecologica rispetto alle specie comunitarie interferite dal progetto;
6. Si richiede di approfondire e dettagliare i monitoraggi per la biodiversità in tutte le fasi (AO/CO/PO), dettagliandoli sia per i diversi taxa conosciuti nell'area (inclusi gli invertebrati), sia per stagione che per numero di sessioni di rilevamento. I dati ottenuti dovranno essere presentati su apposite ed aggiornate schede di presenza di tutti i taxa nell'area in esame.

PIANO DI GESTIONE TERRE

7. Fornire, visto il possibile utilizzo di miscele cementizie e additivi per alcune attività di scavo, uno studio eco-tossicologico dei prodotti scelti a tale scopo (additivi fluidificanti, ecc.) che potrebbero condizionare la gestione delle terre e rocce trattate, fornendo la valutazione delle caratteristiche di tali additivi, al fine di determinare la conformità dei materiali scavati ai requisiti di cui all'art. 4 comma 1 lettera d (art. 184 –bis del D.Lgs 152/2006).
8. Integrare il PGT con le necessarie specifiche atte ad assicurare che non si possa movimentare materiale in regime di rifiuti se non dopo l'avvenuto accertamento ed identificazione degli stessi in qualità di rifiuti non pericolosi, come previsto dal DM 186/2006, con affidamento a gestori forniti dell'autorizzazione unica per impianti di recupero, trattamento o smaltimento dei rifiuti.
9. Comunicare le modalità con le quali l'esecutore intende assicurare la tracciabilità dei materiali dalla produzione all'utilizzo finale, ivi compreso il deposito intermedio nelle aree individuate, nonché nelle piazzole adibite alla caratterizzazione;
10. Come evidenziato nelle documentazioni progettuali, la "Relazione gestione delle materie" non è un Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo (PUT) poiché non prevede alcun riutilizzo di materiali come sottoprodotti. Il documento riporta infatti, in maniera sintetica le risultanze delle caratterizzazioni delle matrici ambientali interessate dall'opera (suoli, sottosuoli e acque di falda), l'individuazione dei materiali classificabili come rifiuti con relativo codice CER, il bilancio dei materiali di scavo e di approvvigionamento nonché l'individuazione dei siti di approvvigionamento e conferimento, rimandando gli approfondimenti a specifiche relazioni e tavole allegate. Anche per quanto riguarda le aree di deposito (cantiere di base, cantiere operativo, area di stoccaggio temporaneo), il proponente rimanda alla specifica relazione di cantierizzazione. Si richiede:
 - a) Chiarire la definizione di "aree di stoccaggio" e "aree di deposito intermedio" alla luce dell'art. 183, comma 1 lett. aa) e lett. bb), senza il richiamo all'art. 23 del DPR 120/2017, in quanto non coerente con la scelta di non applicare la norma speciale (DPR 120/2017).
 - b) chiarire e/o integrare i dati forniti con i risultati delle campagne svolte non solo lungo l'asse stradale, ma anche in tutte le aree interessate dai lavori, quali: Aree di cantiere, Depositi intermedi, eventuali Aree di servizio previste su entrambi i lati delle carreggiate.
11. Per quanto attiene in particolare i rifiuti da costruzione e demolizione, dalla documentazione di progetto emerge la decisione di procedere attraverso interventi di "demolizione selettiva" dei manufatti esistenti, separando le varie tipologie di rifiuti, "ad esempio: calcestruzzo, cemento armato,

ceramiche, laterizi ecc.”, operazione normalmente propedeutica alla separazione delle varie tipologie di rifiuti dai componenti riutilizzabili (pag. 13 della predetta relazione). Si ritiene necessario chiarire per quale motivo si propone l’invio a smaltimento di questi materiali anziché prevedere il loro recupero in impianti di trattamento autorizzati, nel rispetto dei criteri di priorità di gestione dei rifiuti di cui all’articolo 179 del decreto legislativo n. 152 del 2006, come richiesto dalla prescrizione n°1.2.2.

12. In risposta ai punti n° 5 e 6 della prescrizione n°1.2.3, il proponente dichiara che “non è previsto il riutilizzo di terre e rocce da scavo provenienti da aree interferenti con il SIN” tenuto conto delle scarse caratteristiche geotecniche e dello stato di qualità ambientale del terreno da scavo (prevalentemente terreno di riporto). Si ritiene tuttavia necessario chiarire per quale motivo non sia possibile riutilizzare come “sottoprodotti” le terre e rocce da scavo provenienti dall’area dello “svincolo della geodica”, all’esterno del SIN di Piombino (per opere di recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo).

MODALITÀ E TEMPI DI CONSEGNA

Il termine a disposizione del Proponente per fornire le integrazioni richieste è fissato in 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi con decorrenza dalla data di protocollo della presente richiesta inviata a mezzo PEC. Si precisa che, qualora il termine indicato per la presentazione delle integrazioni decorra senza esito, questa Commissione concluderà l’istruttoria sulla base della documentazione già acquisita in atti. Prima della scadenza del termine, la Società potrà inoltre, qualora necessario, presentare richiesta motivata di proroga che potrà essere concessa da questa Amministrazione.

La documentazione integrativa dovrà essere trasmessa alla Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la qualità dello Sviluppo (CreSS), Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma e predisposta secondo le “Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale relativa alle procedure di VAS e VIA” disponibili sul sito web di questo Ministero nella sezione dedicata alle Valutazioni di Impatto Ambientale <http://www.va.minambiente.it/it-IT/ps/DatiEStrumenti/SpecificheTecnicheELineeGuida> in n. 3 copie in formato digitale.

Il Presidente

Ing. Guido Monteforte Specchi
(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell’art. 24 D.Lgs. 82/2005 e
ss.mm.ii.)

ALLEGATO 2 – Parere istruttorio Regione Toscana (prot. 0071044/2020)

MANDATARIA



MANDANTE





Oggetto: S.S. 398 “Val di Cornia” - Bretella di collegamento tra l’autostrada Tirrenica A12 e il Porto di Piombino -lotto 7, tratto 1 Svincolo di Geodetica – Gagno (ex Autostrada A12 Rosignano – Civitavecchia, lotto 7 – bretella di Piombino). Procedura di Verifica dell’Attuazione ai sensi art. 216 c. 27 D.Lgs 50/2016 e art. 185 commi 6 e 7 del D.Lgs. 163/2006. Esiti della verifica di ottemperanza prescrizioni di competenza della Regione Toscana, di ARPAT e dell’Azienda USL Toscana sud est (delibera CIPE n.47/2018).

ANAS
Direzione generale
Via Monzambano, 10
00185 - ROMA

Al Ministero dell’Ambiente
e della Tutela del territorio e del mare,
Direzione Generale per le valutazioni e le
autorizzazioni ambientali
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 – ROMA

Al Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti – Direzione Generale delle strade e
le Autostrade e per la Vigilanza e la Sicurezza nelle
Infrastrutture stradali.
ROMA
dg.strade@pec.mit.gov.it

Al Ministero dei Beni e delle Attività
Culturali – Direzione generale Archeologia, Belle
Arti e Paesaggio -Servizio Tutela del paesaggio
mbac-dgaap@mailcert.beniculturali.it

e p.c.

ARPAT

Azienda USL Toscana sud est
Dipartimento della prevenzione di Piombino

Genio civile valdarno Inferiore

Settore Bonifiche e Autorizzazioni rifiuti

Settore Pianificazione e controlli in materia di
cave

In riferimento alla Delibera CIPE n. 47/2018, relativa all’opera stradale in oggetto, con la presente si comunica a codesti Ministeri quanto di seguito riportato in merito agli esiti della verifica di ottemperanza, con riferimento alle prescrizioni per le quali il suddetto atto CIPE ne demanda la competenza in sede regionale.

Da un'analisi del quadro prescrittivo riportato nella delibera CIPE n. 47/2018, le prescrizioni e raccomandazioni riportate nel dispositivo, per le quali la delibera suddetta ha demandato la competenza in sede regionale, sono sostanzialmente quelle riportate nei pareri e contributi pervenuti e/o allegati alla D.G.R. 683/2017 con la quale è stato espresso parere favorevole all'intervento (progetto definitivo).

Con nostra nota prot. 276759 del 15/07/2019, a firma congiunta dei Responsabili del Settore VIA-VAS e del Settore Programmazione Viabilità, sono stati richiesti i contributi tecnici istruttori all'ARPAT, all'Azienda USL Toscana Sud-Est e ai Settori regionali: Genio Civile Valdarno Inferiore, Pianificazione e Controlli in Materia di Cave, Bonifiche e Autorizzazione Rifiuti, cui è riconducibile la proposta delle suddette prescrizioni. Sono stati acquisiti i contributi dei suddetti Soggetti ad esclusione dell'Azienda Usl.

Si riportano le prescrizioni della delibera CIPE attribuite alla competenza in sede regionale, indicando i Soggetti deputati alla verifica di ottemperanza (coincidenti con i Soggetti che avevano proposto le prescrizioni).

1.1. Prescrizioni relative agli aspetti progettuali

1.1.1 Opere idrauliche

Punti a), b), c), d), e), f) - prescrizioni impartite nel contributo del Genio Civile del 16/06/2017 (Allegato alla delibera 638/2017);

Punto m) - prescrizione impartita nel contributo di ARPAT del 16/06/2017 (Allegato alla delibera 638/2017);

1.2. Prescrizioni relative agli aspetti ambientali, mitigazioni e compensazioni

1.2.10. - prescrizione impartita da Arpat e Azienda USL nell'ambito della delibera 225/2012 ripresa nel contributo ARPAT del 16/06/2017 (Allegato alla delibera 638/2017);

1.2.13. - Punti a), b), c), d), e), prescrizioni impartite nel contributo di ARPAT del 16/06/2017 (Allegato alla delibera 638/2017);

1.2.14. Punti a), b) e c), - prescrizione richiamata nel contributo di ARPAT del 16/06/2017 (Allegato alla delibera 638/2017);

1.2.15. - prescrizione impartita nel contributo di ARPAT del 16/06/2017 (Allegato alla delibera 638/2017);

1.2.16. - prescrizione impartita nel contributo di ARPAT del 16/06/2017 (Allegato alla delibera 638/2017);

1.2.17. - prescrizione impartita nel contributo di ARPAT del 16/06/2017 (Allegato alla delibera 638/2017)

1.3. Prescrizioni relative al monitoraggio ambientale

1.3.1. - prescrizione impartita nel contributo di ARPAT del 16/06/2017 (Allegato alla delibera 638/2017);

1.3.2. Punti a), b), c), - prescrizioni impartite nel contributo di ARPAT del 16/06/2017 (Allegato alla delibera 638/2017);

1.4. - Prescrizioni relative al piano di utilizzo ex DM 161/2012

1.4.1. Punti a), b), c), prescrizione impartita, nel contributo di ARPAT del 16/06/2017 (Allegato alla delibera 638/2017);

1.4.2. Settore Pianificazione e controlli in materia di Cave;

1.4.3. - prescrizione impartita nel contributo di ARPAT del 16/06/2017 (Allegato alla delibera 638/2017);

1.7. Prescrizioni relative agli aspetti procedurali e gestionali

1.7.2. - Settore Genio Civile valdarno inferiore e costa;

Per quanto riguarda le raccomandazioni:

Punti 1), 2) – Il Ministero individua ARPAT come soggetto competente. Punti 3), 4), 5), - indicazioni del contributo del Settore bonifiche e autorizzazioni rifiuti del 21/06/2017 (Allegato alla delibera G.R. 638/2017).

Sulla base dei contributi pervenuti emerge che:

relativamente alla prescrizione 1.1.1 punti a), b), c), d), e), f), sugli aspetti progettuali, ed alla prescrizione 1.7.2 sugli aspetti procedurali e gestionali, il Genio Civile Valdarno inferiore, esaminata la documentazione

complessivamente pervenuta ritiene che il proponente abbia ottemperato alle prescrizioni. Prevede una specifica indicazione operativa rivolta ad ANAS Spa e quindi all'appaltatore, in applicazione della vigente normativa idraulica, che riguarda alcuni accorgimenti tecnico-costruttivi da adottare nell'ambito dell'esecuzione degli interventi di trasformazione morfologica della fascia compresa tra la viabilità in progetto ed il Fosso Cornia Vecchia nel tratto a valle della confluenza con il Fosso Montegemoli. Per quanto riguarda la risoluzione delle interferenze del progetto con i sottoservizi esistenti, ricorda che la nuova soluzione proposta per i sottoservizi che interferiscono con i corsi d'acqua dovrà essere soggetta al rilascio di concessione per occupazione di area demaniale, previa presentazione, da parte della società titolare del servizio, di specifica istanza secondo le modalità stabilite nei Regolamenti regionali di cui al D.P.G.R. 60/R/2016 e D.P.G.R. 42/R/2018;

relativamente alle prescrizione 1.1.1. m) sugli aspetti progettuali, ARPAT, concorda con gli accorgimenti progettuali previsti dal proponente e fornisce alcune indicazioni di dettaglio rivolte ad ANAS Spa;

in merito ai punti 1.2.10, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, sugli aspetti ambientali, mitigazioni e compensazioni, nonché sulla componente rumore, l'ARPAT prende atto della documentazione trasmessa dal proponente e fornisce alcune indicazioni ai fini dell'avvio dei lavori.

relativamente alle prescrizioni 1.3.1 e 1.3.2 sul monitoraggio Ambientale, ARPAT condivide le conclusioni del proponente e fornisce alcune indicazioni sia sotto il profilo relativo alla componente atmosfera che per l'impatto acustico;

in merito alle prescrizioni 1.4.1, 1.4.3 relative al piano di utilizzo delle terre (d.m.161/2012), ARPAT prende atto degli accorgimenti adottati da ANAS per impedire durante l'esecuzione delle opere il collegamento tra le due falde; fornisce alcune indicazioni al proponente e ricorda la vigente normativa in materia di materiali di scavo, del Sito di bonifica di interesse nazionale "Piombino", della tutela delle acque;

relativamente alla prescrizione 1.4.2, il Settore Pianificazione e controlli in materia di cave segnala che dalla documentazione visionata si deduce che l'approvvigionamento avverrà da cave del mercato ordinario, e pertanto non rileva aspetti di competenza poiché i materiali necessari al completamento dell'opera verranno estratti dalla cava di M. Peloso, ubicata nell'adiacente Comune di Suvereto.

Per quanto attiene alle raccomandazioni:

ARPAT prende atto delle ipotesi progettuali di interrimento delle linee elettriche di e-distribuzione e della linea 585 di Terna Rete Italia presentate da ANAS, fornisce alcune indicazioni al proponente in merito alla gestione del cantiere e alla gestione dei rifiuti derivanti dagli scavi;

il Settore regionale bonifiche e autorizzazioni rifiuti rileva che gli accorgimenti presentati da ANAS per la tutela delle acque sotterranee sono adeguati alla raccomandazione espressa nel parere del Settore del giugno 2017;

Ciò premesso si comunicano gli esiti della verifica di ottemperanza alle prescrizioni di competenza della Regione Toscana, di ARPAT e dell'Azienda USL Toscana sud est (delibera CIPE n.47/2018), esiti riassunti in premesse alla presente nota e contenuti nei contributi tecnici istruttori delle articolazioni regionali e di ARPAT, che avevano proposto le suddette prescrizioni, contributi allegati alla presente:

ARPAT (prot. n. 318599 del 22/08/2019);

Genio Civile Valdarno Inferiore (prot. n. 037034 del 30/01/2020);

Settore Pianificazione e Controlli in Materia di Cave (prot. n. 302352 del 02/08/2019);

Settore Bonifiche e Autorizzazione Rifiuti (prot. n. 366653 del 02/10/2019).

Distinti saluti.

Il Dirigente Responsabile
Arch. Carla Chiodini

Il Dirigente Responsabile
Ing. Marco Ierpi

ARPAT - PROT. N.318599 DEL 22/08/2019

ARPAT - Direzione Tecnica – Settore VIA/VAS

Via Nicola Porpora 22 – 50144 - Firenze

N. Prot. **Vedi segnatura informatica** cl. **PB.01.15.07/1.3** del 22 agosto 2019 a mezzo: **PEC**

All'att.ne - Responsabile Settore Programmazione viabilità
- Responsabile Settore VIA
Regione Toscana
regionetoscana@postacert.toscana.it

e p.c. Direzione Generale per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali
Divisione II
Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

Oggetto: SS 398 “Val di Cornia” - Bretella di collegamento tra l'autostrada Tirrenica A12 e il Porto di Piombino - lotto 7, tratto 1 Svincolo di Geodetica – Gagno (ex Autostrada A12 Rosignano – Civitavecchia, lotto 7 – bretella di Piombino). Istanza per l'avvio della procedura di Verifica dell'Attuazione ai sensi art. 216 c. 27 del D.Lgs. 50/2016 e art. 185 cc. 6 e 7 del D.Lgs. 163/2006. - Contributo in merito alla Verifica ottemperanza prescrizioni CIPE n. 47/2018.

Riferimento

- Richiesta Regione Toscana prot. n. 276759 del 15/7/2019 (prot. ARPAT n. 2019/54066);
- Nota ANAS prot. n. 378388 del 28/6/2019 (prot. ARPAT n. 2019/49558);
- Delibera CIPE n. 47/2018;
- D.G.R.T. 683/2017;
- Contributo ARPAT prot. n. 42472 del 16/6/2017;
- Delibera CIPE n. 85/2012.

Documentazione esaminata

- Progetto Esecutivo: Relazione Generale (T00-EG00-GEN-RE01-A);
- Relazione di Verifica di attuazione (T00-EG01-GEN-RE01-A);
- Quadro sinottico di ottemperanza (T00-EG01-GEN-RE02-A);
- Manuale di gestione ambientale del cantiere (T00-CA00-CAN-RE02-A);
- Relazione Gestione Materie (T00-GE00-GEO-RE11-A)
- PMA - Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale (T00-MO01-MOA-RE01-A);
- Relazione delle interferenze con area SIN (T00-GE00-GEO-RE12-A);
- Relazione area di cantiere (T00-CA00-CAN-RE01-A);
- Relazione idraulica (T00-ID00-IDR-RE02-A);
- Relazione delle interferenze con area SIN (T00-GE00-GEO-RE12-A);
- Indagini geognostiche 2017: prove in sito (T00-GE00-GEO-RE07-A);
- Studio Acustico - Relazione (T00IA02-AMB-RE01-A);
- Studio acustico - Rapporto di misura rilievi acustici (T00IA-AMB-SC02-A);
- Progetto stradale - Relazione tecnica dei tracciati (P00-PS00-TRA-RE01-A);
- Interferenza con sottoservizi Aferpi - Relazione tecnica (T00-IN00-INT-RE06-A);
- Interferenza con sottoservizi Terna - Relazione tecnica (T00-IN00-INT-RE07-A);
- Tavole, Tabelle ed elaborati progettuali allegati alle relazioni.

Premessa

La Delibera CIPE n. 47 del 25/10/2018, con la quale è stato approvato il progetto definitivo per la realizzazione dell'opera in oggetto, richiede al soggetto attuatore di fornire assicurazioni al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sull'avvenuto recepimento nel progetto esecutivo delle prescrizioni riportate nell'Allegato 1 alla delibera stessa.

In relazione a tali prescrizioni ANAS ha fornito un quadro sinottico (file T00-EGF01-GEN-RE02-A) nel quale sono raccolte le risposte sintetiche a ciascuna prescrizione, con riferimento ad un'ulteriore documentazione di approfondimento.

A seguito della richiesta della Regione Toscana, formulata con nota prot. n. 276759 del 15/7/2019, è stata esaminata la documentazione, reperibile sul sito del MATTM, e formulate le relative valutazioni finalizzate alla corretta ottemperanza delle prescrizioni per quanto espressamente richiesto a questa Agenzia.

La presente viene inviata per opportuna conoscenza al Ministero dell'Ambiente in quanto la Delibera CIPE n. 47/2018 ha attribuito direttamente ad ARPAT la verifica in merito alla Raccomandazione 2.2.

Verifica di ottemperanza delle prescrizioni

Aspetti progettuali

Prescrizione 1.1.1 m

Le misure di mitigazione proposte nella documentazione relativamente alla gestione degli scarichi prodotti durante la realizzazione dell'opera e in fase di esercizio dovranno essere attuate con il massimo rigore al fine di preservare lo stato di qualità delle acque superficiali interessate dall'opera:

- 1. le acque di lavaggio delle autobetoniere e le acque di supero prodotte durante le fasi di getto del calcestruzzo sono assimilate ad acque industriali e come tali vanno gestite;*
- 2. qualsiasi scarico idrico dovrà essere autorizzato; in caso contrario eventuali effluenti dovranno essere gestiti come rifiuti liquidi;*
- 3. sia prevista la realizzazione di presidi idraulici provvisti di idonei trattamenti per la regimazione e depurazione delle acque meteoriche dilavanti contaminate di piattaforma ai sensi dell'art. 8 della legge regionale n. 20 del 2006 e successive modificazioni. (Regione Toscana)*

Risposta del proponente ed Osservazioni

Nel quadro sinottico viene data risposta alla gestione degli scarichi prodotti mediante il riferimento alla gestione dei cantieri: *«Nella relazione di cantierizzazione sono dettagliatamente descritte le misure di mitigazione relative alla gestione degli scarichi, in particolare:*

- 1. le acque provenienti dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina, che sono ricche di idrocarburi ed oli, nonché di sedimenti terrigeni saranno sottoposti ad un ciclo di disoleazione, prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale. I residui del processo di disoleazione saranno smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata;*
- 2. acque provenienti dagli scarichi di tipo civile saranno trattate a norma di legge in impianti di depurazioni, oppure immessi in fosse settiche a tenuta, che verranno spurgate periodicamente.»*

Si osserva anzitutto che nella risposta manca la trattazione delle acque di supero dei getti in calcestruzzo e delle acque di aggotamento, che tuttavia è reperibile in alcuni degli altri documenti a disposizione:

- nella relazione T00-EG00-GEN-RE01-A a pag. 24 viene affermato: *«Inoltre durante le attività di scavo saranno adottate tutte le precauzioni necessarie per non generare ulteriori carichi inquinanti alle matrici ambientali interessate quali suolo/sottosuolo e acque sotterranee e pertanto verranno messi in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitarli. Per maggiore dettaglio sugli interventi previsti si rimanda all'elaborato "Relazione delle interferenze con area SIN" (T00-GEO-RE12-A). Per la descrizione di dettaglio, si rimanda alla specifica documentazione "Geologia e Gestione Materie" T00GE00GEORE11-A»;*

- nella relazione T00-GE00-GEO-RE11-A Relazione Gestione Materie, le acque di aggotamento risultano gestite come rifiuto (par. 5.4, pag. 20), dopo aver subito un trattamento di sedimentazione presso il cantiere operativo provvisorio (CO02). In considerazione del fatto che solo il cantiere suddetto è provvisto di tali dispositivi di depurazione delle acque, è presumibile che il proponente preveda di produrre acque di aggotamento esclusivamente nel tratto interessato dal viadotto: **tuttavia di questo si chiede conferma ad ANAS.**
- nella stessa relazione è stata inoltre valutata preventivamente la classificazione del rifiuto costituito dalle acque di aggotamento mediante campionamento dei piezometri PZ102 e PZ114, ubicati in corrispondenza del tracciato stradale, come si evince dalla planimetria T00-GE00-GEO-PU04; a pag. 17 della T00-GE00-GEO-RE12-A sono riportati i risultati che, sulla base dei parametri determinati, non evidenziano alcuna caratteristica di pericolosità. Si osserva che nonostante la caratterizzazione della falda ai fini della bonifica abbia messo in evidenza valori di pH significativamente alcalini delle acque del riporto, questo parametro, che può conferire al rifiuto liquido la caratteristica HP4 o HP8, non è stato determinato. Il proponente conclude con la non pericolosità del rifiuto.
Tale modalità di classificazione inoltre non tiene conto dell'interferenza che l'acqua subirà con la realizzazione delle opere: **le acque prodotte dal trattamento dovranno perciò essere caratterizzate post produzione includendo il pH tra i parametri determinati.**

Per quanto riguarda più specificatamente l'ottemperanza al punto 2 della prescrizione 1.1.1m), nel quale si ribadisce la necessità che tutti gli scarichi siano debitamente autorizzati, si può fare riferimento al punto 6.3 della relazione di cantierizzazione T00-CA00-CAN-RE01-A, nella quale vengono elencate le attività che possono contribuire alla contaminazione delle acque:

- per le acque di risulta dal lavaggio mezzi di trasporto si indica la presenza di una sedimentazione, quindi lo scarico nel reticolo esistente. Il punto/punti di scarico non è al momento identificato, dovrà essere individuato nel dettaglio ai fini autorizzativi come scarico industriale. Nella documentazione è previsto il trattamento delle acque derivanti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici attraverso la sedimentazione delle particelle grossolane in una vasca a calma idraulica e la disoleatura per le particelle grasse e gli olii, ed un successivo riciclo delle stesse;
- per il trattamento dei reflui domestici provenienti dalla mensa e dai servizi igienici è previsto il passaggio in una vasca Imhoff, seguito da subirrigazione in entrambi i cantieri;
- infine per le Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) è presente una vasca di disoleazione in entrambi i cantieri operativi.

Si ritiene che, ai fini dei successivi atti autorizzativi ambientali degli scarichi prodotti, sia necessario individuare i corsi d'acqua recettori di tali scarichi, non essendo sufficiente parlare di reticolo superficiale esistente a questo livello di progettazione.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico di acqua potabile i campi base saranno allacciati agli acquedotti esistenti. Per l'approvvigionamento delle acque non potabili necessarie per le lavorazioni di cantiere, invece, è previsto l'allaccio all'acquedotto industriale e servirà a garantire il fabbisogno per le seguenti lavorazioni:

- vasca lavaggio canale autobetoniera;
- vasca lavaggio ruote automezzi per ingresso sulla viabilità pubblica;
- impianto di prefabbricazione conci del viadotto.

Per quanto riguarda la verifica di ottemperanza al punto 3 della prescrizione 1.1.1 m, ANAS ha previsto quanto segue:

«3. Le acque meteoriche dilavanti contaminate e di prima pioggia saranno gestite con un sistema di regimazione di tipo chiuso, che convoglia le acque meteoriche a delle vasche di prima pioggia con funzionamento in continuo, costituite da disoleatore e dissabbiatore. Le vasche di prima pioggia sono dimensionate anche per contenere eventuali sversamenti accidentali.»

Il proponente ha previsto l'installazione di n. 8 vasche di prima pioggia, descritte nelle due planimetrie T00-ID00-IDR-PI01-A e T00-ID00-IDR-PI02-A.

Dalla relazione idraulica T00-ID00-IDR-RE02-A si rileva inoltre quanto segue:

- nel tratto in esame il recapito delle acque di piattaforma è costituito prevalentemente dal fosso Cornia Vecchia;
- la rete di drenaggio e di smaltimento è stata studiata in modo da consentire lo scarico a gravità delle acque verso i recapiti finali costituiti prevalentemente dai fossi scolanti e dai corsi d'acqua naturali limitrofi al tracciato;
- è prevista la realizzazione di due sistemi di smaltimento distinti. Il primo sistema, dedicato alla raccolta delle acque di piattaforma stradale, prevede la raccolta ed il convogliamento dei deflussi, a monte di ogni recapito, ad una vasca per il trattamento delle acque di prima pioggia raccolte. Il secondo sistema, dedicato alla raccolta delle acque di versante, prevede la raccolta ed il convogliamento delle portate direttamente al recapito finale;
- è stato previsto il presidio idraulico dell'intera tratta stradale interessata dal progetto, con la realizzazione di vasche per il trattamento delle acque di prima pioggia. Il sistema di drenaggio è definito di tipo "chiuso" ossia prevede il convogliamento dell'acqua di piattaforma ai presidi idraulici;
- i trattamenti previsti risultano ubicati in maniera tale da poter consentire sempre lo scolo delle acque per gravità, senza l'impiego di sistemi di pompaggio, inoltre per essere di facile accesso e, quindi, di agevole manutenzione.

Si concorda con gli accorgimenti progettuali previsti e si prende atto che: «*Le attività di cantiere saranno condotte in accordo alle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" ARPAT, 2018 e nel rispetto delle previsioni normative di cui al D.P.G.R. n. 46/R del 2008 "Regolamento di attuazione della L.R. n. 20/2006 (Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento)."*»

Ambiente Idrico

Prescrizione 1.2.10

È necessario chiarire dove sarà rifornita la acqua industriale dei cantieri. Per tutti gli usi per i quali non è espressamente previsto dalle norme vigenti l'utilizzo di acqua potabile (ad esempio: lavaggio ruote, bagnature, ecc.) è necessario fare ricorso prioritariamente ad acque non potabili, favorendo il recupero ed il riutilizzo. È necessario prevedere un impianto di disinfezione anche di tale acqua per scongiurare aerosol con elevate presenze microbiche e quindi pericolose per la salute delle persone (ad es.: legionellosi) (delibera CIPE n. 85 del 2012 prescrizione n. 21). (Regione Toscana) (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare)

Risposta del proponente ed Osservazioni

Il proponente prevede per l'approvvigionamento delle acque non potabili necessarie per le lavorazioni di cantiere l'allaccio all'acquedotto industriale, presente lungo la viabilità SP 40, il cui punto d'allaccio sarà individuato in fase di cantiere con l'Ente Gestore. Per queste acque, nel cantiere base, è previsto un idoneo serbatoio di accumulo dotato di impianto di disinfezione delle acque (Delibera CIPE n. 85/2012: prescrizione n.21). Per le acque derivanti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici e di lavorazione si prevede, per quanto possibile, un trattamento ed un successivo riciclo delle stesse.

Si prende atto di quanto dichiarato dal proponente. Si osserva che l'impianto di disinfezione al momento non è stato previsto, né è stato definito in maniera univoca l'approvvigionamento di acqua industriale; **si richiede pertanto che - prima dell'avvio delle attività di cantiere - ANAS fornisca evidenza della installazione del sistema di disinfezione ai fini del recupero delle acque e della disponibilità di idonei quantitativi di acqua di qualità inferiore a quella potabile per gli usi industriali.**

Impatto Acustico

Prescrizioni dalla 1.2.13 alla 1.2.17

La documentazione presentata comprende, in ottemperanza alle prescrizioni sopra riportate, uno studio acustico con le valutazioni previsionali di impatto acustico per la fase di esercizio e per la fase di cantiere. Si evidenzia in merito che - ai sensi dell'art. 2, comma 6, della L. n. 447/1995; del D.M. 16/3/1998; della D.G.R. n. 857/2013 - **devono essere specificati i nominativi dei tecnici competenti in acustica**

(TCA) che hanno eseguito le misurazioni dei livelli di rumore ante-operam e le valutazioni di rispetto dei limiti di legge per le fasi di cantiere e post-operam.

Risposta del proponente ed Osservazioni

Individuazione dei ricettori (Prescrizione 1.2.13 a): il censimento dei ricettori è stato effettuato attraverso un'indagine *in situ*, eseguita nell'aprile 2018, finalizzata all'individuazione di tutti gli edifici ricadenti all'interno dell'ambito di studio, cioè entro un corridoio di 250 m per lato dal tracciato stradale ampliato a 500 m per lato nel caso di scuole e strutture sanitarie (ricettori sensibili). Per ciascun edificio individuato è stata predisposta una specifica scheda contenente le principali caratteristiche del fabbricato in termini di posizionamento, dimensioni, stato di conservazione e destinazione d'uso. Dal punto di vista della classificazione acustica del Comune di Piombino, gran parte dei ricettori residenziali ricadono in classe IV (quelli ad ovest del nuovo tracciato) e solo pochi in classe III o V; altri ricettori a destinazione non residenziale ricadono sia in classe IV che in classe V. In totale sono stati censiti 77 edifici ricettori di cui 37 di tipo residenziale. Non sono stati individuati ricettori sensibili all'interno della fascia considerata.

Deve essere verificato se, entro le fasce territoriali di verifica del rispetto dei limiti di legge, siano presenti aree ancora non edificate ma già individuate come edificabili dal Comune prima della presentazione del progetto in esame; tali aree sono da considerarsi ricettori ai sensi del punto I) dell'art.1, comma 1, del D.P.R. n. 142/2004. In caso affermativo, dovrà essere eseguita anche per questi ricettori la verifica del rispetto dei limiti di legge per la fase post-operam.

Caratterizzazione acustica ante-operam (Prescrizione 1.2.13 b): per la stima dei livelli di rumore presenti nell'area di indagine nella situazione ante-operam, è stata eseguita nei giorni 16 e 17 novembre 2017 (giovedì e venerdì) una campagna di misure strumentali in quattro postazioni differenti (denominate Rum01 ... Rum04) lungo le aree prospicienti il tracciato di progetto, con strumentazione di classe I munita di taratura periodica ai sensi di legge. Per ogni postazione sono state eseguite 6 misure, quattro in periodo diurno e 2 in periodo notturno, ognuna della durata di 15 minuti per un totale di 60 minuti nel diurno e 30 minuti nel notturno per ogni postazione.

Contemporaneamente alle misure fonometriche, per il punto Rum01 situato a ridosso della SP 40 in prossimità dello svincolo Geodetica, è stato rilevato il numero di veicoli in transito in entrambi i sensi di marcia, distinti per categoria (veicoli leggeri, veicoli pesanti e motoveicoli). Questo punto di misura è stato utilizzato per la 'verifica di attendibilità' del modello di simulazione acustica impiegato per le valutazioni di impatto acustico.

A parte gli elevati livelli di rumore registrati nella postazione Rum01 (77,4 dB(A) nel diurno e 70,1 dB(A) nel notturno), negli altri punti di misura sono stati registrati livelli sostanzialmente bassi (intorno a 55 dB(A) nel diurno e 46 dB(A) nel notturno).

Caratterizzazione post-operam

Considerazioni generali (Prescrizioni 1.2.13 c, 1.2.14 a, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17): le valutazioni di impatto acustico, sia quelle relative alla fase di cantiere sia quelle per la fase di esercizio, sono basate sui risultati di apposite simulazioni teoriche eseguite con software SoundPLAN (non è indicata la versione utilizzata) impostato con modello standard NMPB Route 2008 per le simulazioni della fase di esercizio (propagazione del rumore stradale) mentre non è specificato il modello standard implementato per la simulazione delle fasi di cantiere (potrebbe essere quello indicato nella norma ISO 9613). Le impostazioni dei parametri di *input* delle simulazioni sono riportate in dettaglio solo per quanto riguarda la caratterizzazione delle sorgenti (dati di traffico e tipologia di manto stradale per la fase di esercizio e dati di emissione delle sorgenti per le fasi di cantiere). Non sono fornite indicazioni in merito alle impostazioni dei parametri relativi alle condizioni meteo e all'assorbimento suolo e non è specificata l'origine dei dati di emissione sonora delle sorgenti, del modello digitale di terreno, dei dati cartografici e urbanistici dell'edificato e dei rilievi altimetrici utilizzati. Tuttavia, per quanto riguarda quest'ultima indicazione, sono forniti alcuni estratti cartografici 3D degli scenari di simulazione, con l'edificato esistente e le opere di progetto.

E' necessario evidenziare che non è mai specificato in modo esplicito se i valori stimati in facciata dei

ricettori comprendano il contributo dovuto alla riflessione dalle pareti dell'edificio. Di *default* SoundPLAN non tiene conto di questa riflessione, che è quantificabile in un contributo aggiuntivo di circa 3 dB(A). Tuttavia dalle mappe con le curve isolivello riportate in documentazione sembra che questo contributo sia stato considerato. I risultati delle simulazioni sono riportati come richiesto sia in forma grafica, con mappa delle curve di isolivello, sia in forma numerica, con tabelle riportanti i livelli di rumore (emissione) previsti in facciata ai ricettori ad altezza dei vari piani degli edifici.

In relazione alle simulazioni teoriche effettuate, per completezza di informazione, devono essere fornite indicazioni di dettaglio in merito a: modello standard implementato per le simulazioni delle fasi di cantiere; impostazioni dei parametri relativi alle condizioni meteo e all'assorbimento suolo (sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio); origine dei dati di emissione sonora delle sorgenti utilizzate nelle fasi di cantiere; inclusione o meno nei risultati dei livelli di rumore in facciata del contributo dovuto alla riflessione dalla parete retrostante dell'edificio.

Per quanto riguarda la taratura del modello applicato ai vari scenari considerati, è stata eseguita soltanto una 'verifica di attendibilità' confrontando il risultato di una singola misura strumentale (postazione Rum01 in prossimità della strada) con quello ottenuto mediante il modello applicato alla situazione ante-operam nel sito di misura. Tale verifica, che naturalmente non rappresenta una vera e propria taratura per la quale sono richiesti più punti di verifica sia sorgente-orientati che ricettore-orientati, sembra indicare una tendenza del modello applicato a sottostimare i livelli di rumore reali. Per quanto riguarda le simulazioni nella fase di cantiere non è riportata alcuna procedura di taratura o di verifica che poteva essere eseguita, ad esempio, applicando il modello a casi analoghi già esistenti. In generale, comunque, non è riportata una stima del grado di incertezza dei risultati forniti né per la fase di cantiere né per quella di esercizio. In mancanza di un'adeguata taratura del modello, tale stima potrebbe essere dedotta analiticamente, ad esempio, sulla base dell'incertezza dei dati di input e dell'incertezza intrinseca del modello e del software.

Fase di cantiere (Prescrizioni 1.2.13 c, d, e): per quanto riguarda la modellazione delle sorgenti sonore, sono riportate tabelle con l'elenco e i dati di emissione (compreso lo spettro) delle sorgenti più significative, operative durante le fasi di cantiere ritenute più impattanti (scavo e realizzazione del rilevato; realizzazione del viadotto; campo operativo base), con il presupposto che l'impatto acustico delle rimanenti fasi di cantiere sarà sicuramente meno significativo. Gli scenari di simulazione sono creati ipotizzando il cantiere come una sorgente areale con potenza sonora uguale alla somma della potenza sonora di tutte le macchine operatrici previste, supponendo che queste siano in esercizio contemporaneamente per otto ore al giorno nel periodo diurno.

Per la verifica dei limiti di legge durante le fasi di cantiere, sono presi in considerazione soltanto i risultati delle simulazioni (livelli di emissione), senza considerare i livelli di residuo e di immissione. Inoltre, tali livelli di emissione sono confrontati, erroneamente, con il limite di immissione assoluto e, in base a tale confronto, si conclude che durante la fase di cantiere i limiti fissati dal PCCA sono rispettati e quindi non sarà necessario richiedere deroghe specifiche al Comune.

In realtà, non è stata eseguita la verifica del limite di emissione e del limite di immissione differenziale. Dai risultati ottenuti si evince che, durante gli scenari di cantiere ipotizzati, i livelli di emissione si mantengono sempre inferiori ai limiti assoluti di immissione, ma in alcune situazioni e per alcuni ricettori (ad esempio R18 e R24) i limiti di emissione risultano leggermente superati anche senza considerare le incertezze associate i risultati delle simulazioni.

Per quanto riguarda la verifica del limite di immissione differenziale, nel testo della relazione è erroneamente indicato che in base ai regolamenti comunale e regionale tale limite non trova applicazione nel caso di cantieri stradali. In realtà, tali regolamenti stabiliscono che soltanto in caso di autorizzazione in deroga ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera h, della L. n. 447/1995, e dell'art. 16 della D.P.G.R. n. 2/R del 2014 può essere considerata implicita la deroga anche al limite di immissione differenziale. Pertanto, considerato che in base ai risultati ottenuti con le misurazioni ante-operam (assimilabili a livelli di rumore residuo) e in base ai risultati delle simulazioni in corso d'opera sembra possibile il superamento del limite differenziale preso più ricettori durante alcune fasi di cantiere, e considerati i superamenti del limite di emissione sopra evidenziati, sarà necessario procedere con l'apposita richiesta di deroga presso il Comune competente per territorio.

In base alle osservazioni sopra riportate **il proponente dovrà procedere, prima dell'avvio delle operazioni di cantiere, secondo la tempistica prevista dall'apposito regolamento comunale, con la richiesta al Comune di specifica deroga ai limiti di legge corredata dalla documentazione tecnica di cui all'Allegato 4 del D.P.G.R. n. 2/R del 2014 in cui dovranno essere indicati in dettaglio: le fasi di cantiere più rumorose per le quali si richiede la deroga; la loro durata e gli orari giornalieri; i ricettori coinvolti; i limiti di deroga richiesti; eventuali azioni o interventi che possono essere attuati per mitigare la emissioni di rumore ai ricettori.**

Fase di esercizio (Prescrizione 1.2.14 a, b, c): per le simulazioni nello scenario post-operam sono stati utilizzati i dati di flussi di traffico per ogni tratto coinvolto dedotti dallo studio trasportistico elaborato per lo specifico progetto relativamente alle previsioni per il 2033. Per tutti i tratti in progetto la percentuale di veicoli pesanti è stata fissata al 5,6%, la suddivisione dei flussi giornalieri tra giorno e notte è stata ipotizzata pari rispettivamente al 92,4% ed al 7,6%, mentre per quanto riguarda la pavimentazione stradale è stato considerato sempre un asfalto di tipo drenante-fonoassorbente. Per quanto riguarda la velocità dei veicoli, è stata considerata sempre la massima velocità di progetto (ad esempio, per il nuovo tratto stradale è stata fissata a 120 km/h per i veicoli leggeri e 90 km/h per i veicoli pesanti).

La determinazione dei limiti di legge è effettuata sulla base delle indicazioni del D.P.R. n. 142/2004 tenendo conto sia della tipologia stradale esaminata (ex D.Lgs. n. 285/1992) che della condizione di infrastruttura nuova o esistente. Tuttavia deve essere evidenziato che, contrariamente a quanto riportato nella documentazione, ai sensi degli artt. 4 e 5 del D.P.R. n. 142/2004 e del D.M. 29/11/2000, per le tipologie di infrastruttura qui esaminate (sia nuove che varianti di esistenti) non si applica il concetto di concorsualità con altre infrastrutture, che invece si applica nel caso delle infrastrutture esistenti. Tuttavia, l'aver considerato la concorsualità ha portato il tecnico redattore a considerare quasi sempre limiti normativi inferiori a quelli effettivi, tranne che per pochi ricettori presso i quali però, in base alle simulazioni effettuate, sono previsti livelli di rumore ampiamente sotto i limiti.

In base ai risultati ottenuti con le simulazioni teoriche il proponente dichiara che nella fase di esercizio con i flussi di traffico previsti al 2033 le emissioni sonore dell'opera in progetto rispetteranno i limiti di legge presso tutti i ricettori considerati anche senza la previsione di interventi di mitigazione acustica.

Si osserva tuttavia nel caso dei ricettori R01, R17, R24, per i quali il rispetto dei limiti di legge è verificato a meno di pochi decimali di dB, considerata la possibile incertezza associata ai risultati delle simulazioni teoriche, deve essere prescritta l'indicazione di possibili interventi di risanamento da realizzare soltanto se, a seguito di specifica campagna di monitoraggio strumentale post-operam, risultasse che il limite di legge sia effettivamente superato.

Piano di Monitoraggio Ambientale

Acque superficiali (Prescrizione 1.3.1)

Nel piano di monitoraggio dovranno essere individuate stazioni di controllo (monte-valle) nei corpi idrici superficiali interessati dall'opera in esame (Fosso Cornia Vecchia e Chiusa di Pontedoro) almeno in fase di cantiere al fine di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione adottate nel progetto; (Regione Toscana)

Risposta del proponente ed Osservazioni

«Nel PMA sono individuate in totale di 6 stazioni di monitoraggio acque superficiali. È rispettato, in relazione alle lavorazioni e all'ubicazione delle opere, il criterio monte/valle.»

Dall'esame della relazione T00-MO01-MOA-RE01-A risulta quanto segue:

- **il parametro E. coli è compreso nell'elenco dei parametri chimico fisici, dovrà essere spostato tra i parametri biologici;**
- la frequenza quadrimestrale di monitoraggio prevista nel corso d'opera risulta inferiore a quella ante-operam e post-operam; **si richiede che venga portata anch'essa a trimestrale, anche in considerazione della portata dell'opera;**
- **si richiede inoltre che venga messo a punto o attivato, se esistente, un sistema che consenta di monitorare eventuali alterazioni della torbidità alla foce del fosso Cornia**

Vecchia: a tale scopo si suggerisce il coordinamento con il sistema di monitoraggio gestito dalla Autorità di Sistema Portuale Del Mar Tirreno Settentrionale; le modalità di gestione dei dati dovranno essere concordate con il Dipartimento di Piombino di ARPAT;

- in considerazione dell'**elevata salinità** delle acque del fosso, si fa presente la necessità che vengano impiegati metodi analitici adeguati a tale matrice, considerando inoltre la possibilità che alcuni dei parametri indicati non siano invece determinabili (COD);
- nell'elenco parametri alcuni risultano doppi (fosforo totale, ione ammonio);
- nelle Tabelle 21 e 22 mancano le intestazioni delle colonne, pertanto risultano di difficile lettura;
- la Figura 11 risulta non corretta per l'indicazione della presenza di ASP3 invece di ASP4;
- nella Figura 12 la denominazione loc. Colmata Cornia Vecchia non è corretta: in realtà il punto ASP06 è ubicato sul Corniaccia (o Allacciante) e risulta inoltre a valle di tutti gli interventi previsti;
- per quanto riguarda le stazioni individuate per il monitoraggio delle acque superficiali si fa presente che il reticolo limitrofo al cantiere è di tipo torrentizio, pertanto risulterà difficile riuscire a rispettare la frequenza di monitoraggio prevista.

Il numero dei punti individuati per i campionamenti sono condivisibili; si chiede in ogni caso ad ANAS di perfezionare la documentazione relativa al monitoraggio ambientale sulla base di quanto sopra evidenziato.

Atmosfera (Prescrizione 1.3.2)

In relazione al previsto monitoraggio della qualità dell'aria, si rileva quanto segue:

- a) nella planimetria «101_T00M000M0APL01A.pdf» non è visibile il punto PI-A2-03, indicato in tabella per il monitoraggio dell'attività di cantiere;*
- b) il proponente dovrà individuare un ulteriore punto di monitoraggio prossimo alla rotonda del Gagno, in direzione delle abitazioni locali;*
- c) il proponente dovrà adeguare nel progetto esecutivo e comunque prima dell'avvio del monitoraggio ante operam, il piano di monitoraggio alle indicazioni fornite nell'allegato 1 del decreto legislativo n. 155 del 2010 e fornire una tabella riepilogativa, corretta, dei limiti di confronto per i parametri oggetto di monitoraggio. (Regione Toscana)*

Risposta del proponente ed Osservazioni

In relazione alle osservazioni a) e b) il proponente ha reso visibile il punto di monitoraggio PI-A2-03, ora denominato ATM03, ubicato in prossimità della rotonda del Gagno, che si affianca alle altre due postazioni previste: la ATM01 in prossimità dello svincolo con la Strada della Geodetica e la ATM02 in prossimità del Podere Colmata, come risulta dalla planimetria T00-MO01-MOA-PL02-A.

In relazione alle metodiche di monitoraggio (punto c), il proponente indica che: «l'esecuzione dei monitoraggi avverrà in conformità all'Allegato I al D.Lgs. 155/2010 ss.mm. ii (obiettivi di qualità dei dati per misurazioni indicative) e nel rispetto della nota ARPAT (prot. n. 42472 del 16/06/2017). Saranno inoltre applicate le metodiche di campionamento e l'analisi indicate nell'Allegato VI al D.Lgs. 155/2010 così come sostituito dal D.M. 26/01/2017; in particolare, per il PM10 ed il PM2,5 saranno garantiti il rispetto delle norme UNI EN 12341:2014 e UNI CEN TS 16450:2013.

Riguardo ai limiti di confronto per i parametri oggetto di monitoraggio, si prendono a riferimento i valori indicati dal D.Lgs. 155/2010 ss.mm.ii., Allegati XI – XII – XIII.»

Tali indicazioni possono essere verificate attraverso la Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale T00-MO01-MOA-RE01-A e la planimetria T00-MO01-MOA-PL02-A (non la T00-MO01-MOA-PL01-A, come indicato erroneamente dal proponente nel quadro sinottico).

A questo proposito si rileva:

- una difformità di svolgimento del monitoraggio post-operam in ATM01 tra le indicazioni riportate nella relazione e nella tavola grafica;
- nel punto di monitoraggio ATM02 non è previsto il monitoraggio del particolato in corso d'opera;
- nel punto ATM03 non è invece previsto il monitoraggio post opera.

Al fine di disporre di un quadro ambientale quanto più completo possibile¹, si ritiene necessario

¹ Ossia per valutare nel modo più completo la diffusione delle polveri derivanti dall'attività di cantiere, gli effetti delle modifiche al traffico locale durante la realizzazione dell'opera e gli effetti ottenuti ad ultimazione dei lavori

che il monitoraggio sia svolto in tutti e tre i punti indicati in tutte e tre le fasi operative, con l'individuazione di tutti parametri indicati dal proponente con metodiche A e B (solo particolato).

In relazione al quadro normativo riportato nella relazione T00-MO01-MOA-RE01-A, si fa infine presente che la Regione Toscana ha recentemente approvato il nuovo "Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria (PRQA)" con D.C.R.T. n. 72 del 18/7/2018, che sostituisce quello indicato nella relazione dal proponente².

Rumore

Per quanto riguarda il **PMA proposto per la componente rumore**, si concorda con il numero e le tempistiche dei rilevamenti indicati nella documentazione presentata. **Si ritiene tuttavia opportuno indicare che il proponente concordi preventivamente con ARPAT le modalità del monitoraggio** (scelta dei punti di misura, dei parametri e delle modalità di elaborazione).

Gestione delle materie e SIN

Prescrizione 1.4.1

In relazione all'interferenza tra il progetto presentato e i previsti interventi di bonifica, si ritiene necessario:

- a) prevedere il prolungamento della geomembrana fino ai fossi laterali di scolo;
- b) valutare l'interferenza del tracciato anche con il poligono PZ098;
- c) adottare gli accorgimenti necessari per impedire il collegamento idraulico tra le due falde nel caso in cui la realizzazione delle opere di fondazione vada ad interessare o ad attraversare lo strato limoso argilloso di separazione tra le due falde. (Regione Toscana)

Risposta del proponente ed Osservazioni

In relazione ai punti a) e b) il proponente ha riesaminato le interferenze tra le opere di progetto ed i poligoni della caratterizzazione (Thiessen), includendo anche il poligono PZ098.

Come illustrato nella relazione T00-GE00-GEO-RE12-A (par. 5.1), è stata prevista la realizzazione di una pavimentazione di tipo P02, indicata nella MISO, prevedendo la posa in opera della geomembrana in PVC impermeabile anche nelle fasce di terreno comprese tra il terrapieno e i fossi laterali di scolo.

In relazione al punto c), per impedire il collegamento tra le due falde durante la costruzione (o a causa) delle opere di fondazione profonde, è stata prevista la realizzazione dei pali trivellati di fondazione con l'impiego di un tubo di rivestimento metallico di diametro interno non inferiore al diametro nominale dei pali, da infiggere nei terreni argillosi impermeabili situati sotto i riporti e da recuperare, a palo ultimato, mediante attrezzatura vibrante. Questo accorgimento permetterà la trivellazione all'interno del rivestimento, con l'impiego di fanghi bentonitici, ed eviterà il collegamento tra i diversi livelli freatici.

Si prende atto degli accorgimenti adottati, che possono essere ritenuti adeguati a quanto richiesto.

In relazione ad eventuali interferenze strutturali tra il progetto presentato e le opere di Messa in Sicurezza della falda, in fase di progettazione da parte di Invitalia, preso atto della documentazione agli atti ad oggi pervenuta ed esaminata e valutata per quanto di competenza, si ritiene necessario segnalare come il tracciato dell'opera in progetto risulti molto vicino al tracciato progettato da Invitalia per il barrieramento fisico e drenaggio della falda contaminata del SIN. **La prossimità dei due tracciati non consente di escludere possibili interferenze nella fase esecutiva: a tale proposito si ritiene necessario un confronto tra i progettisti ANAS e Invitalia al fine di una valutazione di dettaglio della progettazione esecutiva e durante la realizzazione delle opere.**

dalla realizzazione dell'infrastruttura.

- 2 Il nuovo PRQA è reperibile presso il sito internet della Regione Toscana: <http://www.regione.toscana.it/-/piano-regionale-per-la-qualita-dell-aria>.

Prescrizione 1.4.2:

Identificare una cava diversa rispetto a quella di M. Peloso dove vengono reperiti anche materiali ornamentali. (Regione Toscana)

Risposta del proponente ed Osservazioni

Nella relazione T00-EG01-GEN-RE02-A il proponente dichiara di aver rimosso la cava di Monte Peloso dai siti di estrazione e approvvigionamento inerti e di averne individuati 3 nuovi.

Gli elaborati citati a supporto di tale dichiarazione (T00-GE00-GEO-RE07-A, T00-GE00-GEO-CD01-A) non confermano quanto dichiarato e contengono alcune inesattezze. In particolare:

- individuano (erroneamente) alcuni siti estrattivi come discariche;
- Individuano erroneamente alcuni impianti come idonei al recupero.

Si ritiene pertanto che il proponente debba rettificare la documentazione a supporto di quanto dichiarato in risposta alla prescrizione 1.4.2.

Prescrizione 1.4.3

Individuare delle aree per il deposito intermedio dei materiali in attesa di utilizzo. (Regione Toscana)

Come si evince dalla Relazione Gestione delle Materie (T00-GE00-GEO-RE11-A) il materiale riutilizzabile sarà esclusivamente quello derivante dalle demolizioni (circa 4.600 m³), previo trattamento e deposito nelle aree di deposito del cantiere base.

Si evidenzia che gli elaborati citati dal proponente in ottemperanza alla presente prescrizione (T00-GE00-GEO-RE07 e T00-GE00-GEO-CD01) non sono pertinenti; alcune aree di stoccaggio sono comunque evidenziate nella planimetria T00-CA00-CAN-PL02 che riporta i *layout* dei cantieri; **nel ricordare che gli eventuali impianti di trattamento per il recupero dei materiali inerti dovrà essere autorizzato, si chiede conferma se effettivamente queste siano le aree di deposito e trattamento di tali materiali.**

In merito alle tre vasche in calcestruzzo realizzate presso nel Cantiere temporaneo CO02 (si vedano i documenti T00-EG01-GEN-RE01-A e T00-GE00-GEO-PU05-A), per la esclusiva gestione ed il contenimento delle terre e acqua di falda proveniente dagli scavi nell'area SIN (materiale che sarà gestito come rifiuto) si ribadisce che tali vasche dovranno essere dotate di specifici presidi finalizzati ad evitare qualsiasi contaminazione dell'ambiente.

Campi elettromagnetici

Raccomandazione 2.2

Il tracciato della nuova bretella in progetto interferirà con tre sostegni di una linea in media tensione di proprietà di e-distribuzione S.p.A. e con cinque sostegni di due linee di alta tensione di proprietà di Terna Rete Italia S.p.A. (linea n. 585 "Piombino Cotone – Suvereto" e linea n. 578 "Colmata - Magona"). Per risolvere tali interferenze i proprietari delle linee sposteranno i sostegni in questione a carico di ANAS S.p.A. e in alcuni casi si avvarranno della deroga alle distanze previste dal D.M. 449/1988. Al momento non sono disponibili i progetti con le varianti di tracciato e le nuove posizioni dei sostegni. Si fa presente che tali nuovi tracciati delle linee elettriche con la relativa fascia di rispetto non dovranno interferire con i luoghi adibiti a permanenza prolungata superiore alle 4 ore/die.

Risposta del proponente ed Osservazioni

Per quanto riguarda le interferenze dell'opera con due sostegni di due linee di media tensione di proprietà di e-distribuzione S.p.A., il gestore ha inviato ad ANAS il piano esecutivo (corredato del costo economico) per l'interramento dei due tratti di linee MT. Tale soluzione, una volta realizzata va ad ottemperare a quanto previsto dalla Delibera CIPE n. 47/2018.

Per quanto riguarda le interferenze dell'opera con cinque sostegni delle linee di alta tensione nn. 585 e 578 di proprietà di Terna Rete Italia S.p.A., allo stato attuale il gestore non ha inviato ad ANAS alcun piano esecutivo per lo spostamento dei sostegni interessati.

Nella documentazione del proponente esaminata si evidenzia la criticità per lo spostamento dei sostegni

della linea n. 585 a causa della presenza delle abitazioni, che sarebbero interessate dalla fascia di rispetto delle nuove campate della linea. **Pertanto ANAS ipotizza l'interramento di un tratto di linea con aumento dei costi di realizzazione. Su tale aspetto Terna Rete Italia S.p.A. non si è ancora pronunciata.**

Manuale di gestione ambientale del cantiere

La relazione Manuale di gestione ambientale del cantiere (T00-CA00-CAN-RE02-A) è un documento metodologico che descrive il SGA in uso e non fornisce ulteriori elementi utili di valutazione rispetto al Piano di Monitoraggio Ambientale. Si deve tuttavia rilevare che:

- i riferimenti normativi nazionali e regionali indicati per le diverse matrici ambientali non sono aggiornati (par.13.2 e seguenti);
- l'Allegato 1 (Individuazione degli aspetti ambientali) dovrà prevedere tra gli impatti ambientali delle emissioni atmosfera anche quelli relativi al particolato (e comunque polveri diffuse), ai prodotti di combustione dei mezzi di cantiere e all'inquinamento luminoso;
- tra gli impatti relativi alla matrice rifiuti è necessario che venga compresa la gestione dei rifiuti liquidi rappresentati dalle acque di aggotamento prodotte per la realizzazione del viadotto.

Ulteriori valutazioni

In merito allo smaltimento/recupero dei rifiuti derivanti dagli scavi, si osserva che l'"allegato discariche" alla relazione T00-GE00-GEO-RE11-A riporta un elenco degli impianti individuati da ANAS a tale scopo, con gli atti autorizzativi a corredo:

- RIMateria SpA – D.D. n. 13085 del 6/12/2016 voltura a RIMateria dell'AIA n. 278/2007 modificata da AIA n. 189/2011 e AIA n. 761/2016: l'atto è stato rinnovato con D.D. Regione Toscana n. 5688 del 12/4/2019;
- PETRA srl A.D. n. 186/2009: tale ditta non è più esistente;
- Mannari srl: Determinazione della Provincia di Grosseto n. 240/2016, nulla osta a campagna mobile. La documentazione non è pertinente agli scopi, è necessaria piuttosto una autorizzazione ex art. 208 c. 15 del D.Lgs. 152/2006 in corso di vigenza del mezzo mobile Mannari; per la prevista campagna mobile dovrà essere presentata una nuova comunicazione alla Regione Toscana;
- A.D. n. 171/2015 ICA srl AUA per recupero inerti: è necessario verificare se la gestione rifiuti è ancora in esercizio;
- CLIRI A.D. n. 209 del 23/12/2009: è necessario verificare la presenza di atti successivi e l'attività di gestione rifiuti attualmente autorizzata.

Si invita il proponente alla verifica della effettiva disponibilità delle aziende in elenco anche in riferimento alle ingenti quantità di rifiuto che prevede di produrre.

Firenze, 22 agosto 2019

Il Responsabile del Settore VIA/VAS
Dott. Antongiulio Barbaro³

³ Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993

GENIO CIVILE VALDARNO INFERIORE - PROT. N.037034 DEL 30/01/2020



**Oggetto: SS 398 "Val di Cornia" - Bretella di collegamento tra l'autostrada Tirrenica A12 e il Porto di Piombino - lotto 7, tratto 1 Svincolo di Geodetica – Gagno (ex Autostrada A12 Rosignano – Civitavecchia, lotto 7 – bretella di Piombino). Istanza per l'avvio della procedura di Verifica dell'Attuazione ai sensi art. 216 c. 27 D.Lgs 50/2016 e art. 185 commi 6 e 7 del D.Lgs. 163/2006. Richiesta esiti verifica di ottemperanza prescrizioni.
Esiti della verifica eseguita**

Regione Toscana
Direzione Politiche Mobilità Infrastrutture
e Trasporto Pubblico Locale
Settore Programmazione viabilità

p.c. Autorità di Bacino Distrettuale
Appennino Settentrionale

Si riscontra la Vostra nota pari oggetto, pervenuta con protocollo n. AOOGR/276759 del 15/07/2019 e dunque di seguito si rappresentano gli esiti dell'istruttoria eseguita ai fini della verifica di ottemperanza alle prescrizioni riportate nella delibera CIPE n. 47/2018, con riferimento ai contenuti della nota di questo Settore n. AOOGR/307929 del 16/06/2017. Esaminata la documentazione complessivamente pervenuta, comprese le integrazioni trasmesse con prot n. 037034 del 30/01/2020 in risposta alla richiesta di chiarimenti e approfondimenti formulata congiuntamente all'Autorità di Bacino Distrettuale durante l'incontro in data 23/10/2019 con il proponente, si fa presente quanto segue.

Si rileva che, in data 28 giugno 2017, si è svolta la conferenza dei servizi per l'approvazione del progetto definitivo dell'opera, la cui convocazione è di fatto riconducibile alla presentazione della richiesta di permesso a costruire, pertanto si ritiene che gli interventi rientrino nella fattispecie contemplata dall'art. 17, comma 2, lett.a) della L.R. 41/2018 e che ad essi continui ad applicarsi la disciplina della L.R. 21/2012.

Si prende atto che il proponente ha attestato che l'opera si configura come rete dei servizi essenziali non diversamente localizzabili e ha dichiarato il rispetto delle condizioni di cui all'art. 1 comma 4 lettere b), c), d), e) della L.R. 21/2012. Pertanto, ai sensi del comma sopra citato, è ammissibile la realizzazione della viabilità in esame nelle fasce di larghezza dieci metri dal ciglio di sponda del Fosso Cornia Vecchia e del Fosso della Base Geodetica.

Si prende altresì atto che i progettisti hanno dichiarato, in coerenza con quanto disposto dall'art. 1 comma 3 della L.R. 21/2012, che è assicurato il miglioramento o la non alterazione del buon regime delle acque e comunque il non aggravio del rischio idraulico derivanti dalla realizzazione dell'intervento di deviazione del Fosso Cornia Vecchia e del Fosso della Base Geodetica.

Nella stesura del progetto esecutivo, lo studio idrologico ed idraulico a supporto della progettazione dell'opera è stato rivisto alla luce delle prescrizioni riportate nella delibera CIPE n. 47/2018 e delle indicazioni fornite per le vie brevi in corso di istruttoria da questo Settore e dall'Autorità di Bacino Distrettuale. Per la determinazione della portata di progetto corrispondente ad un tempo di ritorno 200 anni, è stato preso in considerazione il contributo di tutte le aree scolanti del bacino e nella



trasformazione afflussi-deflussi sono stati utilizzati i valori del parametro CN dedotti dal database della Regione Toscana, considerando una condizione AMC di classe III. E' stato inoltre tenuto conto della presenza del canale scolmatore tra il Fosso Allacciante e il Fosso Cornia Vecchia. I valori di portata dedotti dallo studio idrologico sono stati poi confrontati con i valori dello studio a supporto del Regolamento Urbanistico d'Area del Circondario della Val di Cornia e dello studio a supporto del Piano di Recupero Ormezzano Terre Rosse. Come input della simulazione idraulica, per ogni tratto, è stato considerato a favore di sicurezza il valore massimo di portata risultante dai suddetti studi. Pertanto possono essere ritenute cautelative le portate assunte nella modellazione idraulica.

Basandosi sui risultati della simulazione idraulica effettuata in condizioni ante operam e post operam con e senza ostruzione delle luci, i progettisti hanno accertato che:

- in corrispondenza del nuovo tracciato del Fosso Cornia Vecchia e del Fosso della Base Geodetica, il miglioramento del buon regime idraulico è assicurato dalla realizzazione di una sezione idonea a garantire il contenimento della portata con tempo di ritorno 200 anni e dalla sostituzione dei tombini sottodimensionati esistenti con scolarari di dimensioni adeguate;
- tutti gli attraversamenti previsti sono dimensionati in modo da garantire il franco idraulico di 1,5 metri come stabilito dalle NTC 2018;
- dal confronto dei tiranti idrici nella condizione post operam con quella ante operam, si può concludere che l'inserimento dell'infrastruttura in progetto e la realizzazione delle opere di sistemazione del Fosso Cornia Vecchia non producano un'apprezzabile modifica delle condizioni di deflusso ed in particolare delle quote idrometriche raggiunte in occasione del passaggio della portata di piena, caratterizzata da un tempo di ritorno di duecento anni. Conseguentemente non si evidenziano modifiche delle aree di esondazione e pertanto delle condizioni di rischio idraulico rispetto alle condizioni preesistenti la realizzazione delle opere;
- la simulazione effettuata considerando un'eventuale ostruzione della sezione in corrispondenza del viadotto Cornia 2 dovuta alla presenza di corpi natanti flottanti trasportati dalla piena indica che, in tale scenario, continua ad essere garantito un franco minimo di 1,50 metri sull'attraversamento. Inoltre l'innalzamento del tirante idrico che si genera a monte è contenuto nelle sezioni idrauliche, ad eccezione di una modesta esondazione localizzata nelle sezioni del Fosso Cornia Vecchia immediatamente a monte della confluenza con il Fosso Montegemoli. Tale scenario prevede per un tratto esteso l'ostruzione di metà luce del nuovo ponte in concomitanza con il transito della portata duecentennale. Pertanto si ritiene che detto scenario sia del tutto cautelativo, tenendo comunque presente la necessità di attivare azioni di prevenzione e di sicurezza da parte dei soggetti gestori dei circoli nautici al fine di evitare il convogliamento di corpi flottanti che possano determinare il suddetto scenario.

Per quanto riguarda la pericolosità indotta dal Fiume Cornia, prendendo come riferimento gli studi idraulici redatti nel 2011 a supporto del Regolamento Urbanistico d'Area del Circondario della Val di Cornia, si evince che la viabilità di progetto, in quanto sopraelevata rispetto al piano di campagna, si trova in condizioni di sicurezza nei confronti dell'esondazione con tempo di ritorno 200 anni, ad esclusione del tratto di transizione per il collegamento con la viabilità esistente che potrebbe essere marginalmente interessato dalla lama d'acqua. In tale contesto, si ritiene necessario prescrivere, in caso di allerta meteo, l'adozione delle azioni di gestione del rischio che dovranno essere integrate con i piani di protezione civile. I progettisti hanno inoltre argomentato il non aggravio della pericolosità idraulica al contorno derivante dalla realizzazione dell'infrastruttura. Pertanto si possono ritenere verificate le condizioni di cui all'art. 2 comma 2 della L.R. 21/2012, anche in considerazione della modifica dello scenario di pericolosità che è intervenuta nel frattempo rispetto allo scenario delineato dagli studi sopra citati. Infatti la realizzazione di interventi sul Fiume Cornia, quali la demolizione del ponte di Ferro e la risagomatura e protezione delle arginature, ha indubbiamente comportato una riduzione del rischio idraulico, anche se non ancora recepita nella cartografia del PGRA.



Tutto ciò premesso, si ritiene che, per quanto di competenza, il proponente abbia ottemperato alle prescrizioni riportate nella delibera CIPE n. 47/2018, nello specifico alle prescrizioni 1.1.1 Opere idrauliche - punti a), b), c), d), e), f) e alla prescrizione 1.7.2, fatta salva la necessità della seguente prescrizione che riguarda specifici accorgimenti tecnico-costruttivi da adottare nell'ambito dell'esecuzione degli interventi di trasformazione morfologica nella fascia compresa tra la viabilità in progetto ed il Fosso Cornia Vecchia nel tratto a valle della confluenza con il Fosso Montegemoli:

Nell'esecuzione della riprofilatura della sponda sinistra del Fosso Cornia, il piano di posa, previa asportazione dello strato di terreno vegetale, dovrà essere adeguatamente preparato mediante la formazione di ammorsature e di gradoni lungo la scarpata esistente. Il materiale di riporto impiegato dovrà avere caratteristiche idonee; esso dovrà essere steso in strati di spessore non superiore a 30 cm e opportunamente costipato.

Per tutto il tratto interessato dalla riprofilatura, dovrà essere prevista una protezione spondale, che oltre a proteggere la sponda da eventuali fenomeni erosivi, dovrà garantire la stabilità della scarpata. Il consolidamento della sponda è opportuno anche in considerazione del sovraccarico dovuto al passaggio dei mezzi per la manutenzione. Per quanto riguarda i fenomeni erosivi, essi potrebbero essere innescati, oltre che dall'azione della corrente idrica, anche per effetto delle oscillazioni del pelo libero causate dal passaggio delle imbarcazioni a motore provenienti dai circoli nautici presenti, come si è già verificato in passato in alcuni tratti non rivestiti del Fosso Cornia Vecchia e del Fosso Allacciante.

La protezione della sponda dovrà essere estesa fino al fondo alveo al fine di scongiurare un eventuale scalzamento al piede e non dovrà comportare restringimento rispetto alla sezione idraulica implementata nella simulazione post operam.

Prima dell'inizio dei lavori, al fine di descrivere la soluzione adottata per la protezione spondale e dimostrarne l'idoneità, dovranno essere trasmessi adeguati elaborati da sottoporre all'esame di questo Settore.

Resta inteso che la manutenzione ordinaria e straordinaria della protezione spondale sarà posta a carico del proponente.

Infine, per quanto riguarda la risoluzione delle interferenze del progetto con i sottoservizi esistenti, si fa presente che la nuova soluzione proposta per i sottoservizi che interferiscono con i corsi d'acqua dovrà essere soggetta al rilascio di concessione per occupazione di area demaniale, previa presentazione, da parte della società titolare del servizio, di specifica istanza secondo le modalità stabilite nei Regolamenti di cui al D.P.G.R. 60/R/2016 e D.P.G.R. 42/R/2018.

Il Dirigente
Ing. Francesco Pistone

Referenti istruttoria
G. Ceravolo
C. Rucci
F. Dellacasa

AOOGRT / AD Prot. 0058654 Data 14/02/2020 ore 09:47 Classifica O.050.010.010

**SETTORE BONIFICHE E AUTORIZZAZIONI RIFIUTI - PROT. N.366653 DEL
02/10/2019**



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

Direzione Ambiente ed Energia

Settore Bonifiche e Autorizzazioni Rifiuti
Via di Novoli, 26 - 50127 Firenze (FI)
regionetoscana@postacert.toscana.it

*Direzione Politiche Mobilità,
Infrastrutture e Trasporto Pubblico Locale
Settore Programmazione Viabilità
Via di Novoli, 26 - 50127 Firenze*

OGGETTO: SS 398 “Val di Cornia” Bretella di collegamento tra l'Autostrada Tirrenica A12 e il Porto di Piombino – Lotto 1 – Svincolo di Geodetica-Gagno – progetto esecutivo

In merito alla richiesta di verifica della documentazione progettuale di cui all'oggetto (ns.prot.n.276759 del 15/7/2019), questo Settore esprime le seguenti considerazioni:

in riferimento a quanto espresso nel nostro precedente parere del Giugno 2017 (ns.prot.n.316920 del 21/6/2017) si rileva che il proponente, oltre a quanto già previsto nel progetto definitivo in relazione alle interferenze del tracciato stradale con le aree destinate a “messa in sicurezza operativa” (sulla base dell'esito dell'Analisi di Rischio approvata dalla Conferenza dei Servizi ministeriale del 31/5/2016), ha effettivamente tenuto conto, in fase di progettazione esecutiva, dell'opportunità di realizzare un tracciato stradale integrato al meglio con gli interventi di risanamento previsti all'interno della procedura di bonifica ministeriale relativa al SIN di Piombino.

Nella documentazione in oggetto (come chiaramente riportato nell'elaborato dal titolo “*geologia e gestione materie – relazione delle interferenze con area SIN*”, al paragrafo 5.1) si prevede infatti di estendere la messa in posto della geomembrana impermeabilizzante in “pvc”, già prevista in corrispondenza del rilevato stradale (nel caso delle porzioni di tracciato interferenti con i poligoni, definiti in fase di caratterizzazione con il metodo di “Thiessen”, per i quali l'Analisi di Rischio ha determinato “CSR” inferiori alle concentrazioni dei contaminanti rilevate in loro corrispondenza), anche alle aree che non potranno essere più oggetto di intervento dopo la realizzazione del manufatto stradale (fasce di terreno comprese tra il terrapieno ed i fossi laterali di scolo), a garanzia dell'interruzione definitiva dei percorsi espositivi risultati critici (lisciviazione e contatto diretto) secondo l'Analisi di Rischio redatta da Aferpi s.p.a. (che ha assunto dal 20/6/2019 la nuova denominazione sociale di JSW Steel Italy Piombino s.p.a., come comunicato alla Regione Toscana in data 19/6/2019) ed approvata dalla Conferenza dei Servizi ministeriale del 31/5/2016.

Inoltre, in relazione alla raccomandazione espressa nel nostro parere del Giugno 2017 a tutela delle acque sotterranee, si ritiene adeguato l'accorgimento proposto (messa in opera di tubi metallici di rivestimento, con adeguato diametro, a “protezione” dello strato a bassa permeabilità durante le operazioni di trivellazione, da recuperare a palo ultimato) al fine di



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

Direzione Ambiente ed Energia

Settore Bonifiche e Autorizzazioni Rifiuti
Via di Novoli,26 - 50127 Firenze (FI)
regionetoscana@postacert.toscana.it

impedire, durante la realizzazione delle fondazioni profonde dei vari manufatti necessari alla realizzazione dell'opera in oggetto, la messa in comunicazione della circolazione idrica presente nello strato di riporto con la sottostante falda acquifera in sabbia.

IL RESPONSABILE DEL SETTORE

Ing. Franco Gallori

Per informazioni:

Simone Arrighi 050/4386170

(simone.arrighi@regione.toscana.it)

**SETTORE PIANIFICAZIONE E CONTROLLI IN MATERIA DI CAVE – PROT.
N.302352 DEL 02/08/2019**



**REGIONE TOSCANA
GIUNTA REGIONALE**

Direzione
Politiche della Mobilità, Infrastrutture e
Trasporto Pubblico Locale.

Settore
Pianificazione e controlli in materia di cave

Il Dirigente

Al Settore Programmazione Viabilità

Ing. Marco Ierpi
Geom. Antonio Collacchioni

Al Settore VIA-VAS

Arch. Carla Chiodini
Arch. Francesco Valtorta

OGGETTO: SS 398 “Val di Cornia” - Bretella di collegamento tra l'autostrada Tirrenica A12 e il Porto di Piombino - lotto 7, tratto 1 Svincolo di Geodetica – Gagno (ex Autostrada A12 Rosignano – Civitavecchia, lotto 7 – bretella di Piombino). Istanza per l'avvio della procedura di Verifica dell'Attuazione ai sensi art. 216 c. 27 D. Lgs 50/2016 e art. 185 commi 6 e 7 del D. Lgs. 163/2006

In risposta alla richiesta di contributo relativo all'istanza in oggetto, sono stati esaminati alcuni elaborati al fine di verificare l'ottemperanza del progetto rispetto alla prescrizione 1.4.2 contenuta nella Delibera CIPE 47/2018 che cita testualmente “1.4.2. *Identificare una cava diversa rispetto a quella di M. Peloso dove vengono reperiti anche materiali ornamentali*”.

Gli elaborati visionati sono i seguenti:

- **Relazione generale** al paragrafo 2.3 *Gestione delle materie* viene specificato che “...è stata condotta un'analisi territoriale...volta all'individuazione dei potenziali siti estrattivi (cave) e degli impianti di recupero inerti e/o discariche utilizzabili per il conferimento delle terre e rocce da scavo in esubero. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione della gestione materie e alla tavola con ubicazione di cave e discariche”. Nella Figura 4 viene poi riportata l'ubicazione delle cave scelte nelle vicinanze dell'area interessata dal progetto.

- **Relazione gestione materie:** al paragrafo 7.1 *Siti di estrazione e approvvigionamento inerti* viene indicato che “Per l'intervento in esame sono state individuate le seguenti cave elencate di seguito da quella più vicina a quella più lontana all'area di intervento, localizzate negli adiacenti Comuni di Campiglia Marittima e San Vincenzo: Cava Monte Valerio (...), Cava Monte Calvi (...), Cava San Carlo (...)”. Viene spiegato inoltre che la scelta è ricaduta su cave in grado di fornire i materiali migliori da un punto di vista delle caratteristiche geotecniche e che abbiano le potenzialità per sopperire al fabbisogno dei materiali stessi.



REGIONE TOSCANA
GIUNTA REGIONALE

Direzione
Politiche della Mobilità, Infrastrutture e
Trasporto Pubblico Locale.

Settore
Pianificazione e controlli in materia di cave

Il Dirigente

Dai contenuti sopra esposti si deduce che l'approvvigionamento avverrà da cave del mercato ordinario, dunque non si rilevano aspetti di competenza del Settore scrivente.

Più nello specifico, ai fini della verifica di ottemperanza, nel progetto si esplicita che il fabbisogno dei materiali necessari al completamento dell'opera non verrà soddisfatto con l'escavato derivante dalla cava di M. Peloso, ubicata nell'adiacente Comune di Suvereto.

Per ulteriori chiarimenti è possibile contattare il geologo Serena Lucia (indirizzo mail serena.lucia@regione.toscana.it, tel. 055-4384210).

Il Dirigente *ad interim*

Ing. Enrico Becattini