

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE: A.T.I.  
(Capogruppo Mandataria)

Mandanti:



PROGETTAZIONE:



## PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

### LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALÙ-CASTELBUONO TRATTA OGLIASTRILLO-CASTELBUONO

#### RELAZIONE SULLE AZIONI DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI

di cui al Provvedimento Direttoriale DVADEC-2015-206 in data 22 giugno 2015 di approvazione del Piano di Utilizzo dei Materiali da Scavo ai sensi del DM161/12 relativo ai lavori per la realizzazione della nuova sede ferroviaria del "Raddoppio del tratto Cefalù Ogliastrillo (i) - Castelbuono (i), della linea Palermo - Messina, di lunghezza di km 12,3 circa, interamente in variante su doppio binario, compresa la costruzione delle gallerie Cefalù, S.Ambrogio e Malpertugio."

SCALA:

#### PER L'APPALTATORE

Il Direttore Tecnico  
(ing. G. Pinna)

Il Direttore della Progettazione  
(ing. W. Sacco)

#### IL DIRETTORE DEI LAVORI

VALIDO PER COSTRUZIONE

DATA

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS01	20	C	Z Z	R H	I M 0 0 0 0	0 0 2	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	Emissione		21 LUGLIO 2021		21 LUGLIO 2021	G.PINNA	21 LUGLIO 2021	

File: RS0120CZZRHIM0000002A

Nr. Elab.

## ***Relazione sulle azioni di ottemperanza alle prescrizioni***

***di cui al Provvedimento Direttoriale DVADEC-2015-206 in data 22 giugno 2015  
di approvazione del Piano di Utilizzo dei Materiali da Scavo ai sensi del  
DM161/12 relativo ai lavori per la realizzazione della nuova sede ferroviaria del  
"Raddoppio del tratto Cefalù Ogliastrillo (i) – Castelbuono (i), della linea  
Palermo – Messina, di lunghezza di km 12,3 circa, interamente in variante su  
doppio binario, compresa la costruzione delle gallerie Cefalù, S.Ambrogio e  
Malpertugio."***

## INDICE

<b>Scopo del documento .....</b>	<b>pag. 5</b>
<b>Prescrizione n. 1 .....</b>	<b>pag. 6</b>
<b>Prescrizioni nn. 2 e 3 (v. anche prescrizione 6).....</b>	<b>pag. 10</b>
<b>Prescrizione n. 4 (v. anche prescrizioni 7 e 9) .....</b>	<b>pag. 13</b>
<b>Prescrizione n. 5 .....</b>	<b>pag. 16</b>

### **Allegato 1**

*Esiti indagini integrative di caratterizzazione ante operam su campioni prelevati a quota cavo mediante sondaggi ambientali (anno 2016)*

### **Allegato 2**

*Piani di accertamento valori di fondo naturale Sito di Produzione e siti di destinazione finale denominati "Cava Rocca Lupa" e "Luogo Marchese"*

### **Allegato 3**

*Esiti attività di accertamento valori di fondo naturale e nota di validazione ARPA Sicilia*

### **Allegato 4**

*Documento "Criteri Operativi per l'utilizzo come sottoprodotto dei materiali da scavo condizionati provenienti dallo scavo in modalità EPB della galleria Cefalù" e relativi documenti di riferimento*

- Documento di riferimento 1 - Ricerca applicata per la valutazione dei possibili rischi ecotossicologici associati all'utilizzo di additivi condizionanti su

terre e rocce da scavo prodotte dal cantiere TOTO a Cefalù" - ISTITUTO DI RICERCHE FARMACOLOGICHE MARIO NEGRI di Milano

- **Documento di riferimento 2** - "Prove di laboratorio con i prodotti MAPEI per il condizionamento e il trattamento del terreno - GALLERIA FERROVIARIA CEFALU'" - MAPEI prot.AT/UTT23/2016/AB/EB del 29 Febbraio 2016
- **Documento di riferimento 3** - Rapporti di Prova dal 9803 al 9808 del 30 settembre 2016 - Laboratorio CONGEO
- **Documenti di riferimento 4** - Schede Tecniche e di sicurezza dei prodotti MAPEI Polyfoamer ECO100 e Mapedrill SV
- **Documenti di riferimento 5** - Risultanze dello studio per la classificazione di rischio per ambienti acquatici (WGK) effettuato dal Hygiene-Institut des Ruhrgebiets di Gelsenkirchen per i prodotti MAPEI Polyfoamer ECO100 e Mapedrill SV

## **Allegato 5**

*Valutazione del Rischio specifico ambientale per i materiali da scavo condizionati provenienti dallo scavo meccanizzato della galleria Cefalù – Relazione Tecnica Descrittiva*

## **Allegato 6**

*Piano di Monitoraggio Ambientale (preliminare)*

## **Allegato 7**

*Documentazione autorizzativa progetto di recupero ambientale sito di destinazione finale dei materiali da scavo denominato "Cava Rocca Lupa"*

### **Scopo del documento**

Il presente documento illustra sinteticamente le azioni poste in essere per l'ottemperanza alle prescrizioni dalla n. 1 alla n. 5 di cui al Provvedimento Direttoriale DVADEC-2015-206 in data 22 giugno 2015 di approvazione del Piano di Utilizzo dei Materiali da Scavo ai sensi del DM161/12 relativo ai lavori per la realizzazione della nuova sede ferroviaria del "Raddoppio del tratto Cefalù Ogliastrillo (i) – Castelbuono (i), della linea Palermo – Messina, di lunghezza di km 12,3 circa, interamente in variante su doppio binario, compresa la costruzione delle gallerie Cefalù, S.Ambrogio e Malpertugio." e documentate dagli allegati di riferimento.

Si premette che i lavori oggetto di appalto, ancorché consegnati nel dicembre 2014 e materialmente avviati nell'anno successivo, hanno subito nel corso del tempo fortissimi rallentamenti e prolungate sospensioni per problematiche di natura tecnico/amministrativa.

Con riferimento alle prescrizioni espresse nel Provvedimento Direttoriale DVADEC-2015-206 in data 22 giugno 2015, con le precisazioni di cui alla nota MATTM DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0005790.02-03-2016, si illustrano, pertanto, nel seguito, le attività espletate per la loro ottemperanza.

## Prescrizione n. 1

**"1. Venga effettuata la caratterizzazione dei materiali da scavo relativi ai punti risultati inaccessibili per i quali non è stato possibile investigare gli strati più profondi in fase progettuale al fine di attestare la sussistenza dei requisiti di compatibilità ambientale e vengano integrate le caratterizzazioni preventive con nuove caratterizzazioni secondo i criteri previsti dal DM 161/12;"**

Il proponente ha effettuato, in relazione alla possibilità di accesso ai punti in superficie corrispondenti al tracciato delle opere in sotterraneo e alla profondità del cavo rispetto al piano di campagna, n. 7 sondaggi ambientali con prelievi di campioni a quota cavo e conseguenti analisi di caratterizzazione.

La caratterizzazione ha rilevato su tutti i campioni concentrazioni del parametro Idrocarburi pesanti superiori alla CSC di riferimento di cui alla col. A della tabella 1 dell'allegato 5 parte IV titolo V del DLGS 152/06, ancorché largamente inferiori al corrispondente limite di colonna B. Detti esiti sono riassunti nel seguente prospetto mentre, in **allegato 1**, è contenuta, per le tre gallerie "**Cefalù**", "**finestra s.Ambrogio**" e "**S.Ambrogio**", la seguente documentazione:

- planimetrie con ubicazione dei sondaggi;
- stratigrafie
- i rapporti di prova relativi alle caratterizzazioni

SONDAGGI AMBIENTALI INTEGRATIVI - ANTE OPERAM (2016)													
WBS	data Campionamento	Nome RDP	n° RDP	data RDP	CONFORMITA'		PK /Quota di Campionamento	Note	Idrocarburi pesanti C > 12				
					Limiti TAB. 1/A	Limiti TAB. 1/B			Valore Rilevato	Incertezza	Valore Limite Tab. 1/A	Valore Limite Tab. 1/B	
GN01 Galleria Cefalù	24/10/2016	SA-CE04-GN01	<a href="#">2121674-001</a>	02/11/2016		B	Incremento 1 calotta da -83 a -84 mt da PC - Incremento 2 nucleo da -87 a -88 mt da PC - Incremento 3 arco rovescio da -91 a -92 mt da PC	Superamento parametro Idrocarburi pesanti C > 12	95	± 33	50	750	
	09/10/2016	SA-CE02-GN01	<a href="#">2121842-001</a>	16/11/2016		B	Incremento 1 calotta da -39 a -40 mt da PC - Incremento 2 nucleo da -43 a -44 mt da PC - Incremento 3 arco rovescio da -47 a -48 mt da PC	Superamento parametro Idrocarburi pesanti C > 12	84	± 32	50	750	
	16/11/2016	SA-CE01-GN01	<a href="#">2121899-001</a>	21/11/20016		B	Incremento 1 calotta da -42 a -43 mt da PC - Incremento 2 nucleo da -46 a -47 mt da PC - Incremento 3 arco rovescio da -50 a -51 mt da PC	Superamento parametro Idrocarburi pesanti C > 12	166	± 63	50	750	
	16/11/2016	SA-CE03-GN01	<a href="#">2121899-002</a>	21/11/2016		B	Incremento 1 calotta da -37 a -37,5 mt da PC - Incremento 2 nucleo da -41 a -41,5 mt da PC - Incremento 3 arco rovescio da -45 a -45,5 mt da PC	Superamento parametro Idrocarburi pesanti C > 12	238	± 90	50	750	
GN06 Finestra S. Ambrogio	06/10/2016	SA-FI-AM02	<a href="#">2121454-001</a>	16/10/2016		B	Incremento 1 calotta da -48 a -49 mt da PC - Incremento 2 nucleo da -51,5 a -52,5 mt da PC - Incremento 3 arco rovescio da -55 a -56 mt da PC	Superamento parametro Idrocarburi pesanti C > 12	74	± 22	50	750	
GN05 Galleria S. Ambrogio	18/10/2016	SA-AM01-GN05	<a href="#">2121608-001</a>	28/10/2016		B	Incremento 1 calotta da -73 a -74 mt da PC - Incremento 2 nucleo da -78 a -79 mt da PC - Incremento 3 arco rovescio da -83 a -84 mt da PC	Superamento parametro Idrocarburi pesanti C > 12	78	± 23	50	750	
	03/11/2016	SA-AM03-GN05	<a href="#">2121779-001</a>	09/11/2016		B	Incremento 1 calotta da -83 a -84 mt da PC - Incremento 2 nucleo da -88 a -89 mt da PC - Incremento 3 arco rovescio da -93 a -94 mt da PC	Superamento parametro Idrocarburi pesanti C > 12	156	± 60	50	750	

Relazione sulle azioni di ottemperanza alle prescrizioni di cui al Provvedimento Direttoriale DVADEC-2015-206 in data 22 giugno 2015 di approvazione del Piano di Utilizzo dei Materiali da Scavo ai sensi del DM161/12 relativo ai lavori per la realizzazione della nuova sede ferroviaria del "Raddoppio del tratto Cefalù Ogliastrillo (i) – Castelbuono (i), della linea Palermo – Messina, di lunghezza di km 12,3 circa, interamente in variante su doppio binario, compresa la costruzione delle gallerie Cefalù, S.Ambrogio e Malpertugio."

A seguito di tali risultanze, dopo un periodo prolungato di inattività del cantiere, si è proceduto alla effettuazione di ulteriori indagini con prelievi al fronte della galleria s.Ambrogio e della finestra s.Ambrogio, sia diretti che mediante sondaggio. Le caratterizzazioni sui campioni prelevati hanno confermato frequenti superamenti della CSC di colonna A per il parametro IC pesanti.

Il seguente prospetto riassume i valori rilevati su campioni prelevati mediante sondaggi orizzontali al fronte.

SONDAGGI AMBIENTALI - CORSO D'OPERA - FRONTE GALLERIE													
WBS	data Campionamento	Nome RDP	n° RDP	data RDP	CONFORMITA'		PK /Quota di Campionamento	Note	Idrocarburi pesanti C > 12				
					Limiti TAB. 1/A	Limiti TAB. 1/B			Valore Rilevato	Incertezza	Valore Limite Tab. 1/A	Valore Limite Tab. 1/B	
GN05 fronte lato PA (Carbone)	13/03/2020	S2 23-24 mt	<a href="#">2137391-001</a>	20/04/2020		B	70+246,00	Carotaggi al fronte - Superamento parametro Idrocarburi pesanti C > 12	212	+68	50	750	
	13/03/2020	S2 33-34 mt	<a href="#">2137391-002</a>	20/04/2020		B	70+246,00		206	+66	50	750	
	13/03/2020	S2 39-40 mt	<a href="#">2137391-003</a>	20/04/2020		B	70+246,00		258	+83	50	750	
GN05 fronte lato ME (Malpertugio)	08/06/2020	SA-GSA-ME1 20-21 mt	<a href="#">2138325-001</a>	10/09/2020		B	73+968,20	Carotaggi al fronte - Superamento parametro Idrocarburi pesanti C > 12	188	+60	50	750	
	08/06/2020	SA-GSA-ME1 29-30 mt	<a href="#">2138325-002</a>	10/09/2020		B	73+968,20		194	+62	50	750	
	08/06/2020	SA-GSA-ME1 39-40 mt	<a href="#">2138325-003</a>	10/09/2020		B	73+968,20		198	+63	50	750	
GN06 Finestra S. Ambrogio fronte	10/03/2020	S1 20-21 mt	<a href="#">2137315-001</a>	14/04/2020		B	0+209,30	Carotaggi al fronte - Superamento parametro Idrocarburi pesanti C > 12	82	+26	50	750	
	10/03/2020	S1 30-31 mt	<a href="#">2137315-002</a>	14/04/2020		B	0+209,30		69	+22	50	750	
	10/03/2020	S1 39-40 mt	<a href="#">2137315-003</a>	14/04/2020		B	0+209,30		154	+49	50	750	

La diffusione dei rilevamenti sul territorio, le profondità di prelievo dei campioni, l'assenza di possibili attività antropiche alle quali poter ricondurre i superamenti rilevati nonché analoghi superamenti rilevati in fase di caratterizzazione ante operam su aree esterne al cantiere nell'ambito di attività di valutazione di possibili siti di destinazione finale oltre a quelli già previsti sul Piano di Utilizzo approvato hanno portato a ritenere che detti superamenti costituiscano una caratteristica di fondo naturale degli ammassi interessati.

In conseguenza di tale considerazione, preve interlocazioni con l'ARPA di Palermo, competente per territorio (v. nota del proponente prot. TCG\_2021\_CE\_0000047\_EI 21/01/2021 indirizzata alla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del Ministero

dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), si è provveduto a predisporre dei piani di indagine (**allegato 2**) per l'accertamento dei valori di fondo naturale, da attuare in contraddittorio con ARPA, relativi a:

- sito di produzione
- sito di destinazione finale denominato "Cava Rocca Lupa", già previsto nel Piano di Utilizzo vigente;
- sito denominato "Luogo Marchese", potenziale sito di destinazione finale, non previsto nel Piano di Utilizzo attualmente vigente.

Detti Piani sono stati trasmessi dal proponente alla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con nota prot. TCG\_2021\_CE\_0000127\_EI 12/02/2021.

Le indagini implementate in attuazione dei Piani di Accertamento di cui sopra sono state completate e i relativi esiti validati, limitatamente alle aree indagate, dalla competente ARPA.

In **allegato 3**, si riportano:

- a) elaborato "Risultanze Piano di indagine ambientale per la definizione del valore di fondo dei siti di utilizzo e di produzione" e relativi allegati;
- b) Nota di validazione ARPA. Prot. n. 0034326 del 05 luglio 2021

Quest'ultimo documento conclude che *"si ritiene invece, che il valore di **183 mg/kg** per il parametro Idrocarburi pesanti C12-C40, è da considerarsi quale valore **sito-specifico esclusivamente per tracciato del raddoppio ferroviario della tratta Ogliastrillo-Castelbuono della linea Palermo-Messina (sito di produzione) e dei siti denominati "luogo Marchese" e "Cava Rocca Lupa", quali siti di destinazione finale dei materiali da scavo e non per l'intera area di affioramento dell'unità appartenente alla formazione del Flysch Numidico denominata "Membro di Geraci Siculo"**".*

A seguito di quanto sopra esposto, all'esito delle attività di ottemperanza alla prescrizione n. 1 di cui al Provvedimento Direttoriale DVADEC-2015-206 in data 22 giugno 2015 e delle ulteriori indagini di approfondimento che ne sono scaturite, i materiali da scavo provenienti dai lavori relativi all'appalto per i quali si riscontrino concentrazioni di IC pesanti C12-C40 **non superiori a 183 mg/kg** possono essere utilizzati nel sito di destinazione finale denominato "Cava Rocca Lupa" previsto nel Piano di Utilizzo vigente.

Relazione sulle azioni di ottemperanza alle prescrizioni di cui al Provvedimento Direttoriale DVADEC-2015-206 in data 22 giugno 2015 di approvazione del Piano di Utilizzo dei Materiali da Scavo ai sensi del DM161/12 relativo ai lavori per la realizzazione della nuova sede ferroviaria del "Raddoppio del tratto Cefalù Ogliastrillo (i) – Castelbuono (i), della linea Palermo – Messina, di lunghezza di km 12,3 circa, interamente in variante su doppio binario, compresa la costruzione delle gallerie Cefalù, S.Ambrogio e Malpertugio."

Naturalmente, l'eventuale impiego di detti materiali altri siti idonei non previsti nel vigente Piano di Utilizzo è subordinato alla sottomissione e approvazione di una Variante al Piano medesimo.

**Prescrizioni nn. 2 e 3 (v. anche prescrizione 6)**

**"2. Con riferimento agli additivi che saranno impiegati è necessario che, prima di avviare le operazioni di scavo con la fresa, al fine di determinare il corretto mix-design e nello specifico il quantitativo di additivo da utilizzare ricorrendo a prodotti con certificazione di appartenenza alla classe WGK1 e che siano conformi alle indicazioni dettate dalla Dir. 1999/45/CE sulla formulazione ed identificazione delle sostanze utilizzate, vengano effettuate indagini ecotossicologiche utilizzando organismi vegetali ed animali autoctoni e campioni di terreno reali, per stabilire e/o confermare la compatibilità ambientale ed i tempi di attesa in deposito prima della messa a dimora definitiva"**

**"3. Il proponente ha l'obbligo di effettuare gli approfondimenti sui materiali additivati in coerenza con la "linea guida per lo studio di caratterizzazione preliminare tecnologica merceologica ambientale dei materiali da scavo prodotti mediante scavo meccanizzato" indicate in allegato 1 al Piano di Utilizzo, preliminarmente alla fase di scavo, e di trasmetterne gli esiti dello studio al MATTM e all'ARPA per preventiva autorizzazione alla gestione delle terre addivate in esclusione dal regime rifiuti"**

(v. anche:

**"6. Prima della posa nel luogo di destinazione finale dei materiali da scavo della galleria Cefalù vengano effettuate le prove ecotossicologiche su campioni di tali materiali, ciò al fine di avere la ragionevole garanzia che gli scarti di produzione delle terre e rocce da scavo possano essere riutilizzati senza arrecare danno all'ambiente e quindi potere essere considerati sottoprodotti e non rifiuti")**

In ottemperanza a dette prescrizioni, il proponente ha individuato l'agente condizionante prodotto dalla MAPEI e denominato Polyfoamer ECO 100, munito di certificazione di appartenenza alla classe WGK1 (**allegato 4 – documenti di riferimento 5**).

Con l'impiego di detto agente condizionante, sono state effettuate le prove di condizionamento presso il laboratorio del Politecnico di Torino, munito di un generatore di schiuma simile a quelli che equipaggiano le TBM al fine di determinare le concentrazioni operative di condizionante nei terreni attraversati dallo scavo meccanizzato interessati dai depositi dei Terrazzi Marini e dalla formazione del Flysch Numidico (**allegato 4 – documenti di riferimento 2**).

Sulla base delle concentrazioni ottimali dell'agente condizionante definite sulla base dello studio di condizionamento, si è provveduto ad effettuare lo studio ecotossicologico, affidati all'Istituto di ricerche Farmacologiche Mario Negri di Milano.

Lo studio (**allegato 4 – documento di riferimento 1**) è stato effettuato su materiali rappresentativi di quelli effettivamente incontrati in fase di scavo, additivati con l'additivo condizionante nelle concentrazioni individuate con le prove di condizionamento e, alternativamente, la calce o un polimero (MAPEI Mapedrill SV) per la riduzione dell'acqua in eccesso e l'ottenimento della palabilità dei materiali da scavo.

L'elaborato "**Criteria Operativi per l'utilizzo come sottoprodotto dei materiali da scavo condizionati provenienti dallo scavo in modalità EPB della galleria Cefalù**" (**allegato 4**) individua i criteri operativi di applicazione degli esiti dello studio ecotossicologico. Si riportano, di seguito, le conclusioni:

*"In sintesi, quindi, gli utilizzi finali dei materiali condizionati devono sottostare alle condizioni di seguito riassunte.*

- a) *Periodo di "maturazione" nel cantiere di produzione degli smarini, con la massima "scolatura" possibile delle acque in eccesso contenute nei materiali.*

*Protrazione del periodo di "maturazione" fino a una durata complessiva, stimabile, in via preventiva, nell'ordine di grandezza di 7 giorni (T7), da estendere a 14 giorni (T14) per uso di calce nei Flysch Numidici o dei polimeri nei Terrazzi Marini.*

**Impiego diretto senza particolari presidi di protezione del reticolo idrologico delle**

**acque superficiali, una volta verificate le soglie di non effetto in corso d'opera per ciascun lotto omogeneo secondo i riferimenti di cui alla tabella sottostante**

<b>CSE (tensioattivi totali)</b>	<b>litotipo Flysch Numidici</b>	<b>litotipo Terrazzi Marini</b>
<i>con uso di calce</i>	38 mg/kg	47 mg/kg
<i>con uso di polimeri</i>	38 mg/kg	32 mg/kg

*Si evidenzia che, in funzione dell'effettivo comportamento dei materiali nelle reali condizioni ambientali in cui avviene la maturazione, i livelli di concentrazione richiesti potrebbero essere sortiti in tempi di maturazione differenti rispetto a quelli stimati dai citati studi di laboratorio.*

- b) l'impiego per reinterri, riempimenti e rilevati e, quindi, l'utilizzo in processi produttivi, è sempre possibile senza potenziali effetti di carattere ecotossicologico, una volta effettuata la prima fase di maturazione in cantiere e rilevato il raggiungimento dei livelli di concentrazione dei tensioattivi esposti al precedente punto a).**

*Si osserva che l'uso come materiale di integrazione (materiale inerte) in rimodellamenti superficiali, in miscelazione a compost o altri materiali vegetali idonei, sarebbe comunque vincolato a tempi di maturazione dell'ordine di almeno 14 giorni (T14) che, qualora non interamente praticabili in cantiere, potrebbero essere completati nei siti di utilizzo (dopo il T7).*

- c) Esclusione, in via preliminare (T>28) dall'impiego a contatto diretto con acque interne o altri ecosistemi sensibili, o già compromessi o vulnerabili**

*a meno di appositi studi di approfondimento sito-specifici, in riferimento alle condizioni ambientali e ai valori di fondo naturali, con possibile impiego, sempre dopo la prima fase di maturazione in cantiere - punto a), solo a seguito di valutazione sito-specifica sulla compatibilità litologica dei suoli di scavo con l'utilizzo previsto, quindi dell'effetto matrice degli stessi terreni non condizionati rispetto agli ecosistemi di destinazione."*

**Prescrizione n. 4 (v. anche prescrizioni 7 e 9)**

***"4. Venga concordato con ARPA Sicilia e presentato al MATTM prima, durante ed alla fine dei lavori, un piano di monitoraggio lungo il tracciato degli scavi della galleria Cefalù e nei siti di deposito provvisorio che comprenda, mediante l'installazione di idonee strumentazioni, una costante valutazione del rischio specifico ambientale per quanto riguarda la possibile contaminazione delle acque superficiali e di falda, sia durante gli scavi che in fase di deposito provvisorio che in fase di deposito finale garantendo il rispetto di limiti previsti dall'Allegato 2 Parte III del D.lgs. 152/06 "Criteri per la classificazione dei corpi idrici a destinazione funzionale", dall'Allegato V parte III del D.L.gs 152/06 " Tabella 3 - Limiti di emissione degli scarichi idrici" e dall'Allegato V parte IV del D.L.gs 152/06 " Tabella 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee""***

(v. anche prescrizioni

*"7. Venga costantemente effettuata una preventiva valutazione del rischio specifico ambientale per quanto riguarda la possibile contaminazione delle acque sotterranee, secondo quanto previsto dalla Tabella 2 Allegato V parte IV del D.lgs. 152/06 "concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee", al fine di garantire che le sostanze chimiche utilizzate per lo scavo con la TBM non determinino, sia durante gli scavi e depositi temporanei che successivamente all'abbancamento dei materiali scavati, pregiudizio all'ambiente ed alla salute umana e che il fango di risulta possa essere classificato come sottoprodotto e quindi non sia assoggettato alla normativa sui rifiuti"*

*"9. Qualora i monitoraggi delle acque superficiali e di falda, per quest'ultime andranno realizzati - in accordo con ARPAS - n. 3 piezometri sul corridoio della galleria Cefalù, indicassero il superamento dei limiti di emissione di cui all'Allegato V della Parte III del D.Lgs. 152/06 o di quelli della Tabella 2 Allegato V alla parte IV del D.lgs. 152/06, in accordo con ARPA, dovranno essere immediatamente eliminate le cause di inquinamento (anche eventualmente tramite la sospensione dei lavori) e realizzati interventi per la rimozione della contaminazione fino al rientro nei limiti di Legge."*

"Il proponente ha predisposto il documento *"Valutazione del Rischio specifico ambientale per i materiali da scavo condizionati provenienti dallo scavo meccanizzato della galleria Cefalù – Relazione Tecnica Descrittiva"* (**allegato 5**) le cui conclusioni di seguito si riportano:

*"L'Analisi di Rischio Sanitario ed Ambientale Sito Specifica condotta con le modalità dettagliate nel documento ha evidenziato che il mix design stabilito in fase progettuale per il condizionamento del materiale da scavo è compatibile con le condizioni di tutela ambientale della falda acquifera.*

*Per quanto concerne le acque superficiali, atteso che la procedura di "Analisi di Rischio Sanitario ed Ambientale Sito Specifica" (AdR), così come essa è puntualmente definita alla lettera s) art. 240 del D. Lgs. 152/06, non prevede tale matrice quale possibile bersaglio della contaminazione, non è stato possibile valutarne un rischio associato.*

*Pertanto, la tutela di detta matrice ambientale può essere ragionevolmente garantita soltanto attraverso un'attenta ed adeguata regimentazione delle acque superficiali associata ad un monitoraggio puntuale delle stesse, con particolare riferimento ai possibili contaminanti. Il tutto in accordo con quanto indicato al punto 4 della "Determina" trasmessa con nota protocollo DVADEC-2015-0000206 del 22 giugno 2015, che ha prescritto alla ditta Toto Costruzioni S.p.A., esecutrice dei lavori di realizzazione del Raddoppio ferroviario Fiumetorto-Cefalù-Castelbuono Tratta Ogliastrillo-Castelbuono LINEA PALERMO-MESSINA, di doverli eseguire, tra gli altri punti, nel contesto di condizioni operative di produzione tali che "Venga concordato con ARPA SICILIA e presentato al MATTM prima, durante ed alla fine dei lavori un piano di monitoraggio lungo il tracciato degli scavi della Galleria Cefalù e nei siti di deposito provvisorio che comprenda, mediante l'istallazione di idonee strumentazioni, una costante valutazione del rischio specifica ambientale per quanto riguarda la possibile contaminazione delle acque superficiali [.....], sia durante gli scavi che in fase di deposito provvisorio che in fase di deposito finale garantendo il rispetto dei limiti previsti dall'allegato 2 parte terza del D,Lgs 152/06 [.....]".*

Relazione sulle azioni di ottemperanza alle prescrizioni di cui al Provvedimento Direttoriale DVADEC-2015-206 in data 22 giugno 2015 di approvazione del Piano di Utilizzo dei Materiali da Scavo ai sensi del DM161/12 relativo ai lavori per la realizzazione della nuova sede ferroviaria del "Raddoppio del tratto Cefalù Ogliastrillo (i) – Castelbuono (i), della linea Palermo – Messina, di lunghezza di km 12,3 circa, interamente in variante su doppio binario, compresa la costruzione delle gallerie Cefalù, S.Ambrogio e Malpertugio."

Ai fini del prescritto monitoraggio è stato predisposto apposito *Piano di Monitoraggio Ambientale* (in versione preliminare - **allegato 6**), in merito al quale sono state avviate le interlocuzioni con ARPA Sicilia, al quale si darà attuazione non appena validato.

### **Prescrizione n. 5**

***"5. L'inizio della produzione dei materiali da scavo secondo quanto previsto nel Piano di Utilizzo di cui trattasi è subordinato alla preventiva approvazione dei Progetti di ripristino delle Cave/Siti di destinazione individuati che, una volta acquisiti da parte del Proponente, dovranno essere preventivamente comunicati al MATTM prima dell'avvio delle singole attività di ripristino di ogni singolo sito. Le operazioni di completamento delle opere di riambientalizzazione dovranno essere comunque completate al termine del recupero morfologico e non oltre i limiti di durata del PUT con l'attestazione del completamento di tutte le suddette opere o comunque con la documentazione relativa alla funzionalità e messa in sicurezza dello stato finale, in caso di insufficienza delle quantità di materiali conferiti al completamento progettuale."***

Per il progetto di recupero ambientale del sito denominato "Cava Rocca Lupa", individuato, tra altri, nel vigente Piano di Utilizzo, come sito di destinazione finale dei materiali da scavo in ottemperanza alla prescrizione **n)** contenuta nel provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale DEC/VIA/2003/0724 relativo al progetto dell'opera infrastrutturale da cui provengono le terre e rocce da scavo destinate alla realizzazione del progetto di recupero ambientale del sito, sono stati ottenuti tutti i permessi e autorizzazioni.

Anche alla luce di quanto esposto in merito alla ottemperanza alla **prescrizione n. 1**, i materiali provenienti dagli scavi, si potrà darsi corso all'utilizzo dei materiali da scavo nella realizzazione del progetto di recupero ambientale del sito.

Si riportano, in **allegato 7**, i seguenti documenti:

- a) Parere del Comune di Pollina del 27 giugno 2016
- b) Nulla Osta Ispettorato Ripartimentale Foreste di Palermo prot. 67950 del 27 maggio 2016
- c) Parere Soprintendenza BB.CC.AA. di Palermo prot. n. 5548/S16.7 – BB.NN. 86025/anno 2015 del 15 settembre 2015

Relazione sulle azioni di ottemperanza alle prescrizioni di cui al Provvedimento Direttoriale DVADEC-2015-206 in data 22 giugno 2015 di approvazione del Piano di Utilizzo dei Materiali da Scavo ai sensi del DM161/12 relativo ai lavori per la realizzazione della nuova sede ferroviaria del "Raddoppio del tratto Cefalù Ogliastrillo (i) – Castelbuono (i), della linea Palermo – Messina, di lunghezza di km 12,3 circa, interamente in variante su doppio binario, compresa la costruzione delle gallerie Cefalù, S.Ambrogio e Malpertugio."

- d) Decreto Assessoriale n. 283/GAB del 21 giugno 2019 dell'Assessorato regionale Territorio e Ambiente della Regione Sicilia di esclusione del progetto di recupero ambientale del sito di Cava Rocca Lupa dalla procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 19 comma 8 del DLgs 152/06 ess.mm.ii.
- e) Verifica di ottemperanza del Comune di Pollina alle prescrizioni di cui al D.A. n. 283/GAB del 21 giugno 2019