

Gamberale, 05/04/2022

**Spett.le ANAS S.p.A.**

Struttura Territoriale Abruzzo e Molise

Via dei Piccolomini, 5

**67100 L'Aquila**

alla c.a. RUP ing. C. Bucci

alla c.a. D.L. ing. V. Lomma

pec.: [anas.abruzzo@postacert.stradeanas.it](mailto:anas.abruzzo@postacert.stradeanas.it)

e-mail: [c.bucci@stradeanas.it](mailto:c.bucci@stradeanas.it)

[v.lomma@stradeanas.it](mailto:v.lomma@stradeanas.it)

Prot. C065-04/22

*Raccomandata a mezzo PEC*

**Oggetto: Lavori di costruzione del tratto compreso tra la stazione di Gamberale e la stazione di Civitaluparella (2° lotto - 2° Stralcio - 2° Tratto).**

**Monitoraggio Ambientale in Corso d'Opera – Verifica Ottemperanza – Giudizio n°3611 del 17.02.2022 - "Nota Tecnica Integrativa"**

Con riferimento al Giudizio n. 3611 del 17.02.2022, Codesto Spett.le Committente ha comunicato alla scrivente con nota prot. U.0113064 del 23.02.2022 il suddetto giudizio e contestualmente ha richiesto di relazionare in merito ai chiarimenti pervenuti dal Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale della Regione Abruzzo in merito alla prescrizione n°1.

A tal riguardo, e al fine di chiarire quanto rilevato e richiesto si trasmette in allegato alla presente apposita relazione tecnica integrativa.

Distinti saluti

**De Sanctis Costruzioni S.p.A.**

Il Direttore di Cantiere

(Ing. *Andrea Paravati*)

**AQ 76/16**

S.S.652 "Fondovalle Sangro". Lavori di costruzione del tratto compreso tra la Stazione di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella.

2° Lotto, 2° Stralcio - 2° Tratto

CIG 69167960A1 CUP F71B14000380001

IMPRESA:

ATI

CAPOGRUPPO



MANDANTE



IL CONSULENTE ATI

Dott. Ing. Giuseppe Antonio De Cesare



IL DIRETTORE DEI LAVORI

Dott. Ing. Vincenzo Lomma

II RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Claudio Bucci

VERIFICA DI OTTEMPERANZA (ex art. 28 D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

GIUDIZIO CCR-VIA n°3611 del 17/02/2022

" Nota Tecnica Integrativa "

CODICE PROGETTO

NOME FILE

SCALA:

DATA :

DPAQ01E1801

28/03/2022

A	EMISSIONE	28/03/2022			
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



Dott. Ing. Giuseppe Antonio De Cesare  
Enviromental Consulting

## NOTA su verifica di ottemperanza

Nel giudizio di ottemperanza CCR-VIA n. 3611 del 17/02/2022 si chiede:

- 1) Relazionare in merito alle non conformità riscontrate nei sopralluoghi di cui in premessa (CC Forestale e ARTA) in riferimento a quanto previsto nel Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo;
- 2) In merito al superamento del parametro PCB, rilevato nel punto di monitoraggio SUO10 nella campagna di settembre 2019, relazionare in merito alle procedure di cui al titolo V Parte IV del D.Lgs. 152/06 e smi che sono state poste in opera ed alle modalità di gestione del terreno interessato.



### Non conformità riscontrate nei sopralluoghi

Nel febbraio 2020 e ss, il Comando Stazione dei Carabinieri Forestale di Lanciano riscontrava all'interno delle cave per lo sfruttamento minerario del materiale litoide della società INERTI SANGRO SRL, ubicate in Mozzagrogna nelle località Iconicella "Mulinello e Piccarda", attività di ripristino ambientale con materiali inerti (terre e rocce da scavo), alcuni dei quali a loro detta non compatibili ai sensi di Legge.

Tra le terre utilizzate per il ripristino ambientale delle due cave, provenienti dal cantiere posto tra i Comuni di Gamberale e Pizzoferrato per la realizzazione del tratto viario compreso tra la stazione di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella -2° lotto 2° stralcio 2° tratto –SS 652 Fondovalle Sangro(tra cui l'esecuzione di opere ex novo in galleria), venivano riscontrati sfridi di elementi in vetroresina impiegati per consolidare l'ammasso del fronte e del perimetro della sezione durante lo scavo delle gallerie naturale.

In data 11 marzo 2021, le stazioni CC For di Lanciano e Villa Santa Maria, congiuntamente al personale tecnico dell'ARTA Abruzzo -Distretto di Chieti -Servizio Siti Contaminati, Materiali da

1

 	Iscrizione Ordine degli Ingegneri della Provincia di Chieti al n. 1193 Iscrizione Elenchi Ministero Interno art. 16 D.Lgs. 139/2006 al n. CH-1193-I00279 Iscrizione Albo Consulenti Tecnici d'Ufficio ctg. Ingegneri Tribunale di Chieti al n. 133 Socio Ordinario Associazione Esperti Ambientali n. 246 Socio Esperto Unione Italiana Consulenti Ambientali n. 226 Qualificato Professionalmente Legge 14 gennaio 2013 n. 4	
	RECAPITO PROFESSIONALE	Via Leonardo da Vinci n. 13 – 66010 Ripa Teatina (Ch) Via Giuseppe Boffito n. 20 – 00135 Roma
T. 0871440500 F. 0871440418 C. 3450061857		PIVA 02211200692 C.F. DCSGPP69R10E243V <a href="mailto:studiodecesare@gmail.com">studiodecesare@gmail.com</a> <a href="mailto:studiodecesare@pec.it">studiodecesare@pec.it</a>





Dott. Ing. Giuseppe Antonio De Cesare  
Environmental Consulting

Scavo e discariche – Ciclo dei Rifiuti, in esecuzione alla delega disposta dalla A.G. in data 10.03.2021, si recavano nei Comuni di Gamberale e Pizzoferrato c/o il cantiere edile allestito per i lavori di costruzione del tratto compreso tra la stazione di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella -2° lotto 2° stralcio 2° tratto – SS 652 Fondovalle Sangro.

In data 04.05.2021 i militari dei CC Forestale provvedevano ad inviare al Dipartimento Arta Abruzzo Distretto di Chieti un campione di rifiuto speciale “FAV –Fibre Artificiali vetrose” ovvero pezzo di sfrido in vetroresina utilizzata come pre-sostegno per consolidare il fronte e perimetro della galleria oggetto di edificazione ex novo. Tale verifica veniva disposta al fine della necessaria caratterizzazione (natura e individuazione del codice CER-oggi EER).

In data 14.06.2021 il Dipartimento Arta Abruzzo Distretto di Chieti rispondeva ai CC Forestale assegnando al rifiuto speciale “FAV –Fibre Artificiali vetrose” oggetto di caratterizzazione, l’attribuzione e la classificazione di speciale non pericoloso codificato con CER 17 05 04 (RAPPORTO di PROVA TE/005273/21 emesso in data 08.06.2021).

In data 09/09/2021 i CC Forestale notificavano la prescrizione asseverata di cui all’art. 318 e seguenti del D.Lgs. 152/06 e smi.

Detta prescrizione imponeva di effettuare cernita e separazione (manuale e meccanica, quest’ultima mediante vaglio/vagli), in conformità alle tecniche operative di settore, come indicato dalla cogente e vigente normativa, al fine dell’eliminazione dei FAV/rifiuti speciali, rispetto alle terre e rocce.

In data 25/02/2022 i CC Forestale di Lanciano a seguito della conclusione delle operazioni di cui alla prescrizione da parte dell’impresa esecutrice, effettuavano un sopralluogo che ha evidenziato il rispetto della prescrizione di fatto facendo archiviare il procedimento penale.

Si segnala che l’impresa esecutrice ha voluto di sua iniziativa aderire alla prescrizione di cui all’art. 318 e seg. Del D.Lgs. 152/06 e smi al fine di chiudere nel più breve tempo possibile il procedimento penale. Tuttavia, si rileva che l’art. 1 c. b del DM 161/2012 recita:

2

 	Iscrizione Ordine degli Ingegneri della Provincia di Chieti al n. 1193 Iscrizione Elenchi Ministero Interno art. 16 D.Lgs. 139/2006 al n. CH-1193-I00279 Iscrizione Albo Consulenti Tecnici d’Ufficio ctg. Ingegneri Tribunale di Chieti al n. 133 Socio Ordinario Associazione Esperti Ambientali n. 246 Socio Esperto Unione Italiana Consulenti Ambientali n. 226 Qualificato Professionalmente Legge 14 gennaio 2013 n. 4	
	RECAPITO PROFESSIONALE	Via Leonardo da Vinci n. 13 – 66010 Ripa Teatina (Ch) Via Giuseppe Boffito n. 20 – 00135 Roma
T. 0871440500 F. 0871440418 C. 3450061857		PIVA 02211200692 C.F. DCSGPP69R10E243V <a href="mailto:studiodecesare@gmail.com">studiodecesare@gmail.com</a> <a href="mailto:studiodecesare@pec.it">studiodecesare@pec.it</a>



*“«materiali da scavo»: il suolo o sottosuolo, con eventuali presenze di riporto, derivanti dalla realizzazione di un'opera quali, a titolo esemplificativo: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee, ecc.); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento, ecc.; opere infrastrutturali in generale (galleria, diga, strada, ecc.); rimozione e livellamento di opere in terra; materiali litoidi in genere e comunque tutte le altre plausibili frazioni granulometriche provenienti da escavazioni effettuate negli alvei, sia dei corpi idrici superficiali che del reticolo idrico scolante, in zone golenali dei corsi d'acqua, spiagge, fondali lacustri e marini;*

*I materiali da scavo possono contenere, sempreché la composizione media dell'intera massa non presenti concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti massimi previsti dal presente Regolamento, anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato;*

Questa previsione viene confermata nell'art. 2 c.1 lett. c) del DPR n. 120 del 13 giugno 2017 recita:

*“«terre e rocce da scavo»: il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. **Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella***

3

 	Iscrizione Ordine degli Ingegneri della Provincia di Chieti al n. 1193 Iscrizione Elenchi Ministero Interno art. 16 D.Lgs. 139/2006 al n. CH-1193-I00279 Iscrizione Albo Consulenti Tecnici d'Ufficio ctg. Ingegneri Tribunale di Chieti al n. 133 Socio Ordinario Associazione Esperti Ambientali n. 246 Socio Esperto Unione Italiana Consulenti Ambientali n. 226 Qualificato Professionalmente Legge 14 gennaio 2013 n. 4	
	RECAPITO PROFESSIONALE	Via Leonardo da Vinci n. 13 – 66010 Ripa Teatina (Ch) Via Giuseppe Boffito n. 20 – 00135 Roma
T. 0871440500 F. 0871440418 C. 3450061857		PIVA 02211200692 C.F. DCSPGP69R10E243V <a href="mailto:studiodecesare@gmail.com">studiodecesare@gmail.com</a> <a href="mailto:studiodecesare@pec.it">studiodecesare@pec.it</a>





Dott. Ing. Giuseppe Antonio De Cesare  
Enviromental Consulting

1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso".

Dai dati di progetto della galleria si rileva, inoltre, che gli elementi in vetroresina (VTR) che vengono posti in opera rappresentano una minima percentuale in rapporto ai volumi di terre e rocce da scavo.

Durante la realizzazione della galleria di fatti si hanno due sezioni tipo denominate B1-bis e B1. A secondo del tipo di sezione da realizzare viene utilizzata al fine del consolidamento una quantità differente di VTR. Nel caso della sezione B1-bis sono utilizzati per dieci metri di avanzamento circa 70 elementi mentre nel caso di sezione B1 sono utilizzati 35 elementi di VTR.

Questi elementi hanno una lunghezza di 16 metri lineari, la sezione dell'inserto è di 0,00628 mq.

Ciò posto durante la realizzazione della galleria non tutti gli elementi di VTR utilizzati al fine del consolidamento vengono rimossi durante le operazioni di scavo. Di fatti gli inserti di vetroresina vengo inseriti nella parete da scavare ed il loro inserimento è a 'ombrello'. Ciò comporta che durante le operazioni di scavo parte dei VTR rimangano nell'area non interessata dallo scavo.

Andando a considerare, cosa non rispondente a pieno alla realtà ma cautelativa, che tutti gli elementi di VTR vadano nelle terre e rocce da scavo avremo una percentuale irrilevante di questi elementi.

elemento VTR	Lunghezza	Dint VTR	Dest VTR	Acorona circ	Volume
(n°)	(mt)	(mt)	(mt)	(mq)	(mc)
70	16	0,040	0,060	0,00628	7,034

-	Lunghezza	-	-	Ascavo	Volume
-	(mt)	-	-	(mq)	(mc)
-	10,00	-	-	146,57	1.465,70

 	Iscrizione Ordine degli Ingegneri della Provincia di Chieti al n. 1193 Iscrizione Elenchi Ministero Interno art. 16 D.Lgs. 139/2006 al n. CH-1193-I00279 Iscrizione Albo Consulenti Tecnici d'Ufficio ctg. Ingegneri Tribunale di Chieti al n. 133 Socio Ordinario Associazione Esperti Ambientali n. 246 Socio Esperto Unione Italiana Consulenti Ambientali n. 226 Qualificato Professionalmente Legge 14 gennaio 2013 n. 4				
	RECAPITO PROFESSIONALE	Via Leonardo da Vinci n. 13 – 66010 Ripa Teatina (Ch)		Via Giuseppe Boffito n. 20 – 00135 Roma	
T. 0871440500 F. 0871440418 C. 3450061857		PIVA 02211200692 C.F. DCSGPP69R10E243V		<a href="mailto:studiodecesare@gmail.com">studiodecesare@gmail.com</a> <a href="mailto:studiodecesare@pec.it">studiodecesare@pec.it</a>	



Dott. Ing. Giuseppe Antonio De Cesare  
Enviromental Consulting

**Incidenza percentuale in volume dei VTR**

**0,48%**

elemento VTR	Lunghezza	Dint VTR	Dest VTR	Acorona circ	Volume
(n°)	(mt)	(mt)	(mt)	(mq)	(mc)
35	16	0,040	0,060	0,00628	3,517

-	Lunghezza	-	-	Ascavo	Volume
-	(mt)	-	-	(mq)	(mc)
-	10,00	-	-	146,57	1.465,70

**Incidenza percentuale in volume dei VTR**

**0,24%**

*Tabella 1 Incidenza in volume dei VTR in una sezione tipo B1 per un tratto di avanzamento pari a 10 m*

Ciò comporta che su 100 mc di terre e rocce da scavo con la presenza di VTR si avrà:

- Sezione B1-bis al massimo si hanno 0,48 mc di VTR;
- Sezione B1 al massimo si hanno 0,24 mc di VTR.

Allo stato non è possibile stimare la reale quantità di VTR che rimane in opera e quindi di conseguenza non è possibile a priori determinare con certezza la quantità di VTR nelle terre e rocce da scavo che la massimo è quella sopra individuata nelle due precedenti tabelle.

Tuttavia, dalla scheda tecnica del produttore dei VTR si rileva che quantità di fibre di vetro (diossido di silicio  $\text{SiO}_2$  più altri ossidi) è pari al 60%. Il vetro per definizione è un inerte ciò vuol dire che non è in grado di rilasciare alcun che verso esterno.

Orbene, considerando la percentuale di vetro avremo che su 100 mc di terre e rocce da scavo con la presenza di VTR si avrà:

- Sezione B1-bis al massimo si una quantità di vetro pari a 0,288 mc;
- Sezione B1 al massimo si hanno 0,144 mc di VTR.

Significando che in un tratto di avanzamento di 10 metri la percentuale di fibre di vetro è pari a:

- Sezione B1-bis → 0,288%;

 	Iscrizione Ordine degli Ingegneri della Provincia di Chieti al n. 1193 Iscrizione Elenchi Ministero Interno art. 16 D.Lgs. 139/2006 al n. CH-1193-I00279 Iscrizione Albo Consulenti Tecnici d'Ufficio ctg. Ingegneri Tribunale di Chieti al n. 133 Socio Ordinario Associazione Esperti Ambientali n. 246 Socio Esperto Unione Italiana Consulenti Ambientali n. 226 Qualificato Professionalmente Legge 14 gennaio 2013 n. 4		
	RECAPITO PROFESSIONALE	Via Leonardo da Vinci n. 13 – 66010 Ripa Teatina (Ch)	Via Giuseppe Boffito n. 20 – 00135 Roma
T. 0871440500 F. 0871440418 C. 3450061857		PIVA 02211200692 C.F. DCSGPP69R10E243V	<a href="mailto:studiodecesare@gmail.com">studiodecesare@gmail.com</a> <a href="mailto:studiodecesare@pec.it">studiodecesare@pec.it</a>



Dott. Ing. Giuseppe Antonio De Cesare  
Enviromental Consulting

---

- Sezione B1 → 0,144%.

Di converso la percentuale di altri componenti, diversi dal vetro, e presenti nei VTR è pari a:

- Sezione B1-bis → **0,192%**;
- Sezione B1 → **0.096%**

Che andrebbe ulteriormente ridotta visto che parte dei VTR rimane in opera e non viene asportata dalle operazioni di scavo.

Ad ogni buon conto ad oggi la situazione è quella che la prescrizione è stata ottemperata e nei siti destino delle terre e rocce da scavo è stata effettuata una attenta attività di cernita che ha allontanato (sono state gestiti come rifiuti) gli elementi che la PG ha ritenuto non compatibili con le terre e rocce da scavo ovvero i VTR.

 <b>ASSIEA</b> ASSOCIAZIONE ITALIANA ESPERTI AMBIENTALI   <b>UNICA</b> unione italiana consulenti ambientali	Iscrizione Ordine degli Ingegneri della Provincia di Chieti al n. 1193 Iscrizione Elenchi Ministero Interno art. 16 D.Lgs. 139/2006 al n. CH-1193-I00279 Iscrizione Albo Consulenti Tecnici d'Ufficio ctg. Ingegneri Tribunale di Chieti al n. 133 Socio Ordinario Associazione Esperti Ambientali n. 246 Socio Esperto Unione Italiana Consulenti Ambientali n. 226 Qualificato Professionalmente Legge 14 gennaio 2013 n. 4	
	RECAPITO PROFESSIONALE	Via Leonardo da Vinci n. 13 – 66010 Ripa Teatina (Ch) Via Giuseppe Boffito n. 20 – 00135 Roma
T. 0871440500 F. 0871440418 C. <b>3450061857</b>		PIVA 02211200692 C.F. DCSGPP69R10E243V <a href="mailto:studiodecesare@gmail.com">studiodecesare@gmail.com</a> <a href="mailto:studiodecesare@pec.it">studiodecesare@pec.it</a>





## Superamento del parametro PCB

Nella campagna di monitoraggio del settembre 2019 nel punto di monitoraggio SUO10 ad una quota – 1 m e 1, 5 m è stato riscontrato un lievissimo superamento della CSC del parametro PCB.

Di fatti la sommatoria dei PCB cancerogeni è risultata pari a 0,11 mg/kg<sub>ss</sub> contro il limite della colonna A della tabella 1 dell'Allegato 5 della parte IV del D.Lgs. 152/06 e smi che prevede 0,06 mg/kg<sub>ss</sub>.

La campagna di monitoraggio ha riguardato 21 punti e tranne quello sopra evidenziato si è avuta la conformità totale alla colonna A della tabella 1 dell'Allegato 5 della parte IV del D.Lgs. 152/06 e smi.

Il punto di monitoraggio in questione non è stato mai interessato da attività antropica essendo peraltro posizionato in area montana.

Negli altri punti di monitoraggio, come già evidenziato, non è stato rilevato alcun superamento e da subito la rilevazione del PCB è risultata una "anomalia" tanto da non destare preoccupazione e tantomeno da ritenere l'applicazione delle norme di cui al titolo V della parte IV.

Si riferisce che tale punto non è stato interessato minimamente dai lavori e tantomeno da attività.

 ASSIEA ASSOCIAZIONE ITALIANA ESPERTI AMBIENTALI  UNICA unione italiana consulenti ambientali	Iscrizione Ordine degli Ingegneri della Provincia di Chieti al n. 1193 Iscrizione Elenchi Ministero Interno art. 16 D.Lgs. 139/2006 al n. CH-1193-I00279 Iscrizione Albo Consulenti Tecnici d'Ufficio ctg. Ingegneri Tribunale di Chieti al n. 133 Socio Ordinario Associazione Esperti Ambientali n. 246 Socio Esperto Unione Italiana Consulenti Ambientali n. 226 Qualificato Professionalmente Legge 14 gennaio 2013 n. 4	
	RECAPITO PROFESSIONALE	Via Leonardo da Vinci n. 13 – 66010 Ripa Teatina (Ch) Via Giuseppe Boffito n. 20 – 00135 Roma
T. 0871440500 F. 0871440418 C. 3450061857		PIVA 02211200692 C.F. DCSGPP69R10E243V <a href="mailto:studiodecesare@gmail.com">studiodecesare@gmail.com</a> <a href="mailto:studiodecesare@pec.it">studiodecesare@pec.it</a>



Dott. Ing. Giuseppe Antonio De Cesare  
Enviromental Consulting

Che si trattasse di una anomalia vi è stata conferma nel successivo monitoraggio avvenuto nella campagna n. 5 del luglio 2020 dove nel punto di monitoraggio SUO10 ad una quota – 1 m e 1, 5 m non è stato riscontrato alcun superamento.

Ulteriore conferma si è avuta nel luglio 2021 dove sono state effettuate altre caratterizzazioni che non hanno evidenziato alcun superamento.

Ripa Teatina, 5 aprile 2022



 <b>ASSIEA</b> ASSOCIAZIONE ITALIANA ESPERTI AMBIENTALI   <b>UNICA</b> unione italiana consulenti ambientali	Iscrizione Ordine degli Ingegneri della Provincia di Chieti al n. 1193 Iscrizione Elenchi Ministero Interno art. 16 D.Lgs. 139/2006 al n. CH-1193-I00279 Iscrizione Albo Consulenti Tecnici d'Ufficio ctg. Ingegneri Tribunale di Chieti al n. 133 Socio Ordinario Associazione Esperti Ambientali n. 246 Socio Esperto Unione Italiana Consulenti Ambientali n. 226 Qualificato Professionalmente Legge 14 gennaio 2013 n. 4	
	RECAPITO PROFESSIONALE	Via Leonardo da Vinci n. 13 – 66010 Ripa Teatina (Ch) Via Giuseppe Boffito n. 20 – 00135 Roma
T. 0871440500 F. 0871440418 C. 3450061857		PIVA 02211200692 C.F. DC5GPP69R10E243V <a href="mailto:studiodecesare@gmail.com">studiodecesare@gmail.com</a> <a href="mailto:studiodecesare@pec.it">studiodecesare@pec.it</a>