



Commissione Intergovernativa per il miglioramento
dei collegamenti italo-francesi nelle Alpi del Sud



COMMISSARIO STRAORDINARIO DPCM 16/04/2021



Commission Intergouvernementale pour l'amélioration des
liaisons Franco-Italiennes dans les Alpes du Sud

NUOVO TUNNEL DEL COLLE DI TENDA - NOUVEAU TUNNEL DU COL DE TENDE

S.S. n. 20 - Lavori di costruzione del nuovo tunnel del Colle
di Tenda e delle opere accessorie comprensive della
costruzione dell'opera di presa della sorgente S.Macario -
Alesaggio Galleria storica ed opere lato Italia

PROGETTO ESECUTIVO

TO334

PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:

RAGGRUPPAMENTO

TEMPORANEO PROGETTISTI



IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE E DIRETTORE TECNICO:

Ing. Filippo Busola – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2165

IL PROGETTISTA:

Ing. Filippo Busola – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2165

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE:

Ing. Corrado Pesce – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A1984

OPERE D'ARTE MAGGIORI - GALLERIA:

Ing. Corrado Pesce – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A1984

OPERE D'ARTE MINORI:

Ing. Alessio Perlini – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A3090

GEOTECNICA:

Ing. Alessandro Rizzo – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. A19598

IL GEOLOGO:

Geol. Emanuele Fresia – TECHNITAL
Ordine Geologi Veneto n. A501

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Corrado Pesce – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A1984

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Fabio Arcoaleo

PROTOCOLLO

DATA:

STUDI GENERALI - ÉTUDES GÉNÉRALES

Piano di utilizzo delle terre - Plan de gestion des terres excavées

Relazione piano di utilizzo terre

Rapport sur le plan d'aménagement foncier

CODICE PROGETTO

NOME FILE

REVISIONE

SCALA

PROGETTO

LIV. PROG.

N. PROG.

DTT001 E 2401

CODICE
ELAB.

T00GE00GEORE10

A

-

D

C

B

A

REV.

EMISSIONE

DESCRIZIONE

05/2026

DATA

G. Follesca

REDATTO

C. Pesce

VERIFICATO

F. Busola

APPROVATO

INDICE

1	Premessa	3
1.1	Inquadramento normativo	4
1.1.1	Approfondimento sulla gestione delle Terre e rocce da scavo	4
2	Interventi in progetto	9
2.1	Alesaggio galleria Storica	10
2.1.1	Descrizione dello stato di fatto	11
2.2	Messa in sicurezza del Rio minore	12
2.2.1	Riconfigurazione della viabilità	15
2.2.2	Rotatoria	16
2.2.3	Via Limoni (Ex Militare)	16
2.2.4	SS.20 Dir. Francia	17
2.2.5	SS.20 Dir. Italia	17
2.2.6	Strada Locale	17
2.2.7	Descrizione dello stato di fatto	18
2.3	Intervento sul Rio Panice	24
2.3.1	Opere di difesa spondale	24
2.3.1	Viabilità locale	28
2.3.2	Opere d'arte: nuovo ponte	28
2.3.3	Opere d'arte: muri di sostegno	28
2.3.4	Descrizione dello stato di fatto	29
2.4	Ulteriori interventi lato Italia	33
3	Inquadramento dell'area	35
3.1	Inquadramento urbanistico	35
3.1.1	Piani Regionali	35
3.1.2	Piano Territoriale Provinciale di Cuneo	39
3.1.3	Piano Regolatore Comunale	40
4	Inquadramento geologico	47
4.1	Inquadramento geologico regionale	47
4.2	Assetto litostratigrafico	50
4.3	Ricostruzione geologica delle gallerie	53
4.4	Caratteristiche geomorfologiche interventi esterni lato Italia	60
4.5	Caratteristiche geolitologiche interventi esterni lato Italia	62
4.6	Sistema Idrogeologico	69
4.6.1	Assetto idrogeologico interventi esterni lato Italia	70
5	Analisi delle risorse -	72
5.1	Rocce e terre da scavo	72
5.2	Caratterizzazione geotecnica dei terreni attraversati delle gallerie	74
5.2.1	Campagne di indagini	74
5.2.1.1	Campagne geognostiche Progetto Definitivo	75

5.2.1.2	Campagne geognostiche Progetto Esecutivo (2013).....	76
5.2.1.3	Indagini in fase costruttiva della nuova canna anno 2013-2022	78
5.2.2	Raccolta dati utili per la caratterizzazione geotecnica	81
5.2.2.1	Resistenza a compressione della roccia intatta	81
5.2.2.2	GSI (Geological Strength Index)	82
5.2.2.3	Formazioni attraversate durante l'esecuzione della galleria lato Francia	83
5.2.3	Individuazione delle nuove tratte con comportamento deformativo omogeneo.....	84
5.2.3.1	Elaborazione statistica dei parametri di resistenza a compressione e GSI	85
5.2.4	Caratteristiche di resistenza e deformabilità degli ammassi attraversati	89
5.2.4.1	Criterio di resistenza Hoek-Brown.....	89
5.2.4.2	Criterio di resistenza Mohr-Coulomb.....	90
5.2.4.3	Modulo di deformabilità dell'ammasso	91
5.2.4.4	Calcolo dei parametri di resistenza	91
5.2.5	Definizione dei parametri di progetto	94
5.3	Indagini geognostiche interventi esterni lato Italia	96
5.4	Indagini ambientali svolte presso il sito	102
5.4.1	Indagini eseguite in fase di progettazione - gallerie	102
5.4.1	Indagini eseguite in fase esecutiva – nuova galleria.....	103
5.4.2	Indagini ambientali – interventi esterni lato Italia	104
5.5	Classificazione del rifiuto e smaltimento	106
5.6	Risorse da scavo	107
5.6.1	Metodologie di scavo.....	113
5.6.2	Gestione del materiale proveniente dagli scavi.....	113
5.6.3	Scavo terre contenenti ANIDRITI	113
5.6.4	Aree di cantiere e Deposito materiale	114
5.6.5	Criteri di riutilizzo	114
5.6.6	Riepilogo delle risorse da terre e rocce da scavo	114
5.7	Materiali da demolizioni e potenzialità di riutilizzo.....	118
6	Analisi dei fabbisogni.....	120
7	Bilancio Materie	132
8	Siti di approvvigionamento e smaltimento.....	142
8.1	Gestione materiale da scavo e demolizioni.....	142
8.2	Gestione anidriti.....	146
8.3	Viabilità di conferimento	146
9	Cronoprogramma lavori.....	148
10	Allegati	149

1 PREMESSA

L'attuale galleria di valico del Colle di Tenda rappresenta uno dei principali valichi delle Alpi del Sud. Tale collegamento si inserisce in una direttrice nord-sud che consente il collegamento diretto della pianura padana (province di Cuneo e Torino) con la Costa Azzurra e la costa ligure attraverso le propaggini occidentali delle Alpi Marittime lungo la valle Vermentagna (in Italia) e la valle della Roya (in Francia).

Della lunga dorsale appenninica che costituisce il confine naturale che separa l'Italia con la Francia, il valico del Tenda, posto a quota 1873 metri, rappresenta il passaggio meno elevato.

Nella presente relazione si riporta il **Piano di Utilizzo Terre** dell'alesaggio della canna storica del tunnel del Colle di Tenda e gli interventi previsti sul lato Italia.

La gestione delle terre e rocce da scavo è stata studiata al fine di minimizzare l'impatto ambientale dell'opera in termini di riutilizzo delle risorse disponibili, di riduzione dello sfruttamento della materia prima e della produzione di rifiuti e di organizzazione logistica del traffico dei mezzi. Al fine di favorire tale scopo, **nel corso della CIG tenutasi il 1 Aprile 2026 è stato concordato che le terre in esubero provenienti dall'alesaggio della galleria lato Francia potessero essere riutilizzate nell'ambito del cantiere per la realizzazione degli interventi sul lato Italiano. A tal fine si provvederà a stipulare un protocollo operativo Italia-Francia per la gestione, la caratterizzazione, l'abbancamento provvisorio ed il riutilizzo di tale materiale.** Per quanto concerne la caratterizzazione, si dovrà prevedere l'esecuzione delle procedure previste sia dalla normativa francese che da quella italiana per il materiale proveniente dal lato francese che si intende riutilizzare, nell'ambito del cantiere, per gli interventi esterni previsti in Italia.

Lo studio è costituito da due fasi: un'analisi preliminare dei fabbisogni e delle risorse di progetto e una seconda fase di elaborazione del Bilancio Movimento Terre (B.M.T.), basato su un principio di riduzione dell'approvvigionamento di inerti di cava e dell'allontanamento dei materiali non idonei al riutilizzo nell'ambito dell'opera.

I "fabbisogni" previsti sono stati distinti in categorie, in base alle prescrizioni di capitolato (es. aggregati per corpi di rilevato, per strati di fondazione o per gli strati della pavimentazione, etc.) ed analizzati in termini quantitativi.

Le "risorse interne" disponibili sono state classificate in due macro-categorie: i materiali da scavo, e i rifiuti da demolizione. Il primo gruppo comprende tutti i materiali di risulta provenienti dallo scavo di terreni e rocce provenienti prevalentemente dai lavori in sotterraneo; il secondo è costituito dai prodotti di demolizione delle opere d'arte (in particolare dai rivestimenti della galleria storica), degli strati di fondazione o degli strati di pavimentazione della sede stradale esistente.

Al fine di minimizzare i costi economici e ambientali dell'opera, il Piano di Utilizzo è stato elaborato secondo un criterio di massimo riutilizzo dei prodotti di risulta degli scavi. A tal fine si prevedono interventi di miglioramento delle caratteristiche delle terre e rocce di scavo (selezione, vagliatura) atti ad elevare i tassi di riutilizzo dei materiali di risulta. Per i materiali non idonei al riutilizzo interno, sono state infine valutate anche destinazioni alternative allo smaltimento, quali recuperi ambientali e recuperi in impianto di trattamento, nel rispetto degli indirizzi dettati dalla normativa vigente.

Tale approccio permette di conseguire vantaggi ambientali considerevoli, dipendenti dall'ottimizzazione del recupero di materiali di scavo, quali ad esempio lo scotico vegetale riutilizzabile per la ricostituzione del

substrato vegetale e l'inerbimento di superfici denudate, e il materiale da scavo che potrà essere riutilizzato nell'ambito del progetto e non conferito a discarica, con altrettanto risparmio in termini di fornitura da cava e quindi di riduzione di consumo di risorsa non rinnovabile.

A corredo del presente Piano sono presenti appositi elaborati grafici:

- T00GE00GEOCD01 - Corografia cave, siti di deposito definitivo delle terre e dei materiali da demolizione
- T00GE00GEOPL01 - Planimetria di insieme della viabilità di cantiere e siti di deposito temporaneo
- T00GE00GEOPL02 - Layout di cantiere operativo "Le Casermette" e cantiere base - Deposito temporaneo lato Italia
- T00GE00GEOPL03 - Layout d cantiere imbocco lato Italia e aree di deposito
- T00GE00GEOPL04 - Layout d cantiere imbocco lato Francia e aree di deposito
- T00GE00GEOPL05 - Sistemazione materiale in alveo: planimetria e sezioni
- T00GE00GEOPL06- Planimetria con ubicazione delle prove in sito e delle indagini pregresse - Tavola 1 di 2
- T00GE00GEOPL07- Planimetria con ubicazione delle prove in sito e delle indagini pregresse - Tavola 2 di 2
- T00GE00GEOCG05 - Imbocco lato Italia: carta geologica e sezioni geologiche

1.1 Inquadramento normativo

Di seguito si riporta la principale normativa di riferimento:

- D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. "norme in materia ambientale";
- D.L. n. 133 del 12 settembre 2014 convertito in Legge n. 164 dell'11 novembre 2014;
- DPR n. 120 del 13 giugno 2017 Regolamento ai sensi dell'art. 8 D.L. n. 133 del 12 settembre 2014;
- Delibera 54 del Consiglio del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente del 09/05/2019 "Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo".

1.1.1 Approfondimento sulla gestione delle Terre e rocce da scavo

Secondo l'**art. 186 del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.**, le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti, potevano essere utilizzate per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purché:

- siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;
- sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell'integrale utilizzo;
- l'utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;
- sia garantito un elevato livello di tutela ambientale;
- sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del presente decreto;

- le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione;
- la certezza del loro integrale utilizzo sia dimostrata.

A seguito della pubblicazione del **D.M. 161/2012 dal 6 ottobre 2012**, possono essere considerati come sottoprodotti i "materiali da scavo" costituiti da una miscela eterogenea di terreno naturale non contaminato frammisto a materiali di origine antropica (quali ad esempio, calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro, vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato), sempreché la composizione media dell'intera massa non presenti concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti massimi previsti dal Regolamento stesso. Nell'art. 4 "Disposizioni generali" del DM 161/2012 si legge quanto segue:

1. In applicazione dell'articolo 184-bis, comma 1, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni, è un sottoprodotto di cui all'articolo 183, comma 1, lettera qq), del medesimo decreto legislativo, il materiale da scavo che risponde ai seguenti requisiti:

- a) il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b) il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo:
 1. nel corso dell'esecuzione della stessa opera, nel quale è stato generato, o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, ripascimenti, interventi a mare, miglioramenti fondiari o viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
 2. in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- c) il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'allegato 3;
- d) il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'allegato 4.

2. La sussistenza delle condizioni di cui al comma 1 del presente articolo è comprovata dal proponente tramite il Piano di Utilizzo.

Nel 2017 la normativa è ulteriormente cambiata con l'entrata in vigore del **D.P.R. 120/2017** che a partire dal 22 agosto 2017 ha abrogato il D.M. 161/2012. Sono inoltre state abrogate le disposizioni di cui:

- all'articolo 184-bis, comma 2-bis del D.Lgs 152/2006;
- agli articoli 41, comma 2 e 41-bis della legge 98/2013.

Il **D.P.R. 120/2017** si applica (art. 1, comma 1):

- a) alla gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture;
- b) alla disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti;

- c) all'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti;
- d) alla gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica.

Si ritiene utile richiamare alcune definizioni contenute all'articolo 2 del D.P.R. 120/2017:

- «*terre e rocce da scavo*»: il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: gli scavi in genere, tra cui lo sbancamento, le fondazioni, le trincee; la perforazione, la trivellazione, la palificazione, il consolidamento; le opere infrastrutturali, tra cui le gallerie e le strade; la rimozione e il livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: quali il calcestruzzo, la bentonite, il polivinilcloruro (PVC), la vetroresina, le miscele cementizie e gli 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 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso;
- «*sito di produzione*»: il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo;
- «*sito di destinazione*»: il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate;
- «*sito di deposito intermedio*»: il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale e che soddisfa i requisiti di cui all'articolo 5;
- «*normale pratica industriale*»: costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Fermo il rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale, il trattamento di normale pratica industriale garantisce l'utilizzo delle terre e rocce da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto. L'allegato 3 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale;
- «*proponente*»: il soggetto che presenta il piano di utilizzo;
- «*esecutore*»: il soggetto che attua il piano di utilizzo ai sensi dell'articolo 17;
- «*produttore*»: il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo e che predispone e trasmette la dichiarazione di cui all'articolo 21;
- «*piano di utilizzo*»: il documento nel quale il proponente attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall'articolo 184-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e dall'articolo 4 del presente regolamento, ai fini dell'utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni;
- «*dichiarazione di avvenuto utilizzo*»: la dichiarazione con la quale il proponente o l'esecutore o il produttore attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, l'avvenuto utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all'articolo 21;

L'Articolo 4 (Criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti) definisce le caratteristiche che deve avere il materiale escavato per rientrare nell'applicazione del decreto.

1. In attuazione dell'articolo 184-bis, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il presente Capo stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo generate in cantieri di piccole dimensioni, in cantieri di grandi dimensioni e in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e AIA, siano qualificati come sottoprodotti e non come rifiuti, nonché le disposizioni comuni ad esse applicabili. Il presente Capo definisce, altresì, le procedure per garantire che la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo e senza recare pregiudizio all'ambiente.

2. Ai fini del comma 1 e ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera qq), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le terre e rocce da scavo per essere qualificate sottoprodotti devono soddisfare i seguenti requisiti:

- a) sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza:

- 1. nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;

- 2. in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;

- c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b).

3. Nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'allegato 10. Oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), le matrici materiali di riporto sono sottoposte al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, recante "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero", pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 16 aprile 1998 e successive modificazioni, per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, o, comunque, dei valori di fondo naturale stabiliti per il sito e approvati dagli enti di controllo.

4. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 24, comma 2, sull'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo contenenti amianto presente negli affioramenti geologici naturali, alle terre e rocce da scavo, ai fini del loro utilizzo quali sottoprodotti, si applica per il parametro amianto la Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni ed integrazioni,

secondo quanto previsto dall'allegato 4 al presente regolamento. Il parametro amianto è escluso dall'applicazione del test di cessione.

5. La sussistenza delle condizioni di cui ai commi 2, 3 e 4 è attestata tramite la predisposizione e la trasmissione del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21, nonché della dichiarazione di avvenuto utilizzo in conformità alle previsioni del presente regolamento.

In relazione a quanto previsto dalla normativa vigente in materia, le terre e rocce da scavo prodotte durante la realizzazione dell'opera possono essere considerate come sottoprodotto e pertanto gestite in applicazione del D.P.R. 120/2017.

2 INTERVENTI IN PROGETTO

L'originario progetto esecutivo del nuovo tunnel del Tenda è stato redatto nel 2012-2013 dall'ATI Grandi Lavori Fincosit e Toto Costruzioni Generali e prevede a livello di opere principali la realizzazione di una nuova galleria affiancata a quella storica di lunghezza pari a circa 3.200 m, e successivamente l'alesaggio della galleria storica stessa di pari estensione. Per garantire la continuità del collegamento stradale il progetto prevedeva di non lavorare in parallelo bensì di completare prima lo scavo del nuovo tunnel, deviarvi qui il traffico, e solo successivamente provvedere all'alesaggio della canna storica. Oltre le due nuove gallerie sono previste opere minori sia sul versante italiano che sul versante francese. Sul versante italiano era previsto il rifacimento della casa cantoniere dell'Anas e la demolizione e rifacimento dell'attuale ponte sul rio Panice. Sul versante francese il rimodellamento del versante compreso fra l'imbocco della galleria e l'attuale viadotto Romanin mediante due tornanti, oltre la realizzazione di un nuovo viadotto di scavalco del fosso della CA'. Per la realizzazione dei nuovi tornanti erano previste numerose opere di sostegno costituite da terre armate, paratie tirantate e pareti chiodate.

Nell'aprile 2018 Anas ha rescisso il contratto con l'impresa Grandi Lavori Fincosit affidando nel maggio 2020 le restanti attività all'impresa Consorzio Stabile Edilmaco.

Nell'ottobre 2020 la tempesta Alex flagella l'area provocando fra le altre cose importanti dissesti sul versante francese ed il crollo del viadotto storico e di quello nuovo da poco realizzato sul fosso della Cà. Ciò ha reso necessaria una riprogettazione integrale degli interventi lato Francia, oltre ad una messa in sicurezza e monitoraggio del versante, che ha coinvolto la viabilità, la realizzazione di un nuovo viadotto in posizione traslata e con maggiore franco idraulico, una conseguente variazione planimetrica del tracciato con lo spostamento degli imbocchi verso est sia per la canna storica che per la canna nuova. Dissesti proporzionalmente minori con fenomeni di erosione concentrata e smottamenti hanno interessato anche il versante italiano, rendendo anche qui necessario un aggiornamento progettuale. I dissesti provocati dalla tempesta Alex sul versante francese hanno comportato la chiusura della galleria del Colle di Tenda e quindi del collegamento fra la SS20 lato Italia e la RN204 lato Francia. Dalla fine del mese di giugno 2025 è stato aperto al traffico, in modalità senso unico alternato, (SUA) il nuovo tunnel del Tenda (fornice carreggiata Sud), pertanto l'area oggetto di intervento è interessata dal passaggio dei veicoli provenienti nei due sensi di marcia.

Nel dicembre 2023 Anas ha affidato all'ATI Technital (mandataria) Politecnica, Matildi e Coding l'aggiornamento della progettazione esecutiva dei lavori di alesaggio della canna storica inclusiva delle opere lato Italia. Ne consegue che da contratto le attività di cui alla presente progettazione comprendono:

- completamento dell'imbocco della galleria storica lato Italia, attività già in parte eseguita dall'Impresa Edilmaco con la perforazione e posa in opera dei pali della paratia berlinese;
- alesaggio della canna storica dalla pk 0+370 (imbocco lato Italia) sino alla pk 3+380, mentre l'ultimo tratto in variante rispetto al tracciato attuale fra la Pk 3+380 e l'imbocco lato Francia viene preventivamente realizzato dall'impresa Edilmaco, la quale sempre nell'ambito della canna storica ha completato anche i preventivi consolidamenti (iniezioni di resine a tergo del rivestimento e copertura di spritz fibrorinforzato) oltre ai by pass;

- opere minori all'imbocco lato Italia rappresentate dal completamento e protezione dell'imbocco stesso, sistemazione del muro di sostegno ad archi a valle della SS20 prospiciente l'imbocco della canna storica;
- interventi esterni lato Italia costituiti dalla messa in sicurezza del Rio Minore e la sistemazione del Rio Panice e della relativa viabilità locale di attraversamento.

Pertanto, nell'ambito della progettazione affidata agli scriventi non è prevista alcuna attività all'imbocco Francia dove, per quanto di competenza, sarà unicamente previsto lo spazio che accoglierà il cantiere dedicato alla gestione degli scavi di alesaggio lato Francia, e la realizzazione di una elisuperficie.

Progettualmente è previsto che il Consorzio stabile Edilmaco completi le proprie attività prima dell'inizio dei lavori di alesaggio. In questo modo saranno lasciate libere le aree per i lavori di completamento ed alesaggio.

2.1 Alesaggio galleria Storica

L'intervento in oggetto riguarda l'alesaggio della galleria storica del tunnel del Col di Tenda. La soluzione progettuale adottata prevede la realizzazione dell'allargamento della canna storica a fianco della canna di nuova costruzione, ai fini dell'incremento della sicurezza stradale.

La sezione trasversale del singolo tunnel presenta i seguenti parametri:

- piattaforma stradale carrabile di 6,5 metri di larghezza complessiva
- banchina in sinistra di 30 cm
- una corsia di marcia di 3.50 m
- una corsia di emergenza di 2.70 m
- altezze libere garantite, misurate sulla verticale, pari a: 4,80m – 5,00m – 4,80m

La sezione è completata dalla presenza di elementi marginali su entrambi i lati della galleria, costituiti da marciapiedi destinati alla posa in opera delle componenti impiantistiche.

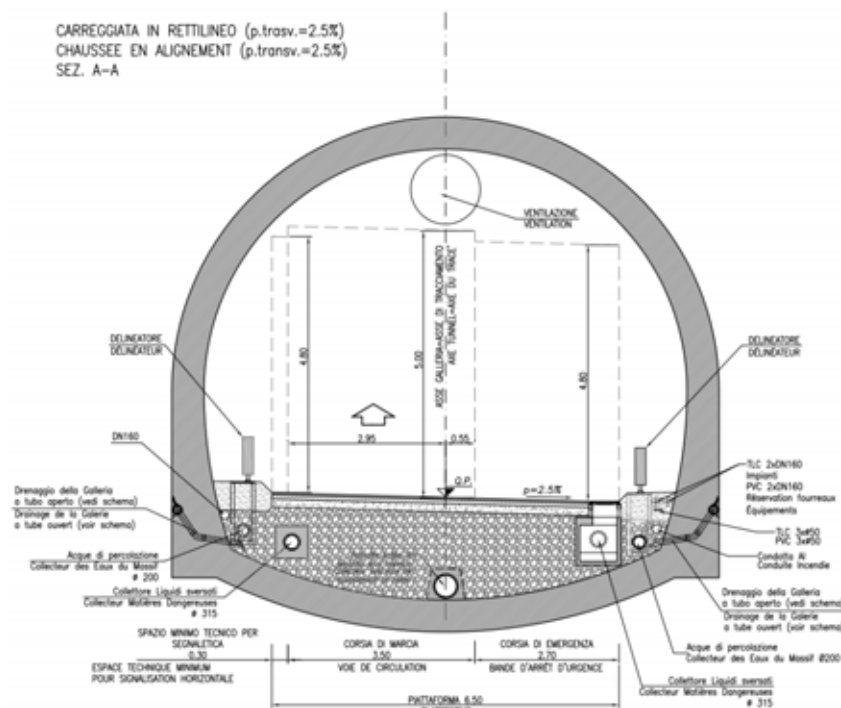


Figura 1 - Sezione tipo

Una volta completati i lavori di alesaggio della canna storica, la galleria sarà composta di due canne a senso unico parallele poste a circa 30 metri di distanza tra loro e collegate da by-pass pedonali e carrabili distanziati, rispettivamente, di 280 e 840 metri.

La sagoma limite attuale non consente il transito nei due sensi di mezzi pesanti (attualmente regolato con senso unico alternato). A tale scopo verrà effettuato un alesaggio della sezione attuale per raggiungere una sezione corrente uguale alla galleria di nuova realizzazione.

L'imbocco Nord (lato italiano) prevede la realizzazione di paratie berlinesi di micropali sostenute da più ordini di tiranti, e di micropali a sostegno di un solettone di copertura.

Ultimato il solettone è previsto lo scavo in allargamento e la demolizione del rivestimento della galleria esistente. La lunghezza della nuova galleria artificiale di imbocco è di circa 22 m.

2.1.1 Descrizione dello stato di fatto

Le imprese che si sono susseguite hanno realizzato la canna ex-novo del tunnel in direzione Francia e una serie di interventi che originariamente erano inseriti nel Progetto Esecutivo per l'alesaggio della canna storica tra cui:

- intervento di prima fase per riempire eventuali vuoti a tergo del rivestimento con resine;
- intervento protettivo con uno spessore di 7cm di spritz beton fibrorinforzato lungo lo sviluppo del rivestimento in pietra;
- Realizzazione di blindaggio in alcuni tratti della galleria;

I by-pass risultano scavati e rivestiti e dovranno essere collegati alla galleria direzione Italia una volta eseguito l'alesaggio.

2.2 Messa in sicurezza del Rio minore

Al fine di riconfigurare il Rio minore, si è ipotizzato di realizzare una larghezza minima della sezione di 2 m, oltre a un'altezza di almeno 2,5 m, in modo da semplificare anche le attività di manutenzione periodica, ad esempio per rimozione di eventuale materiale di deposito trasportato dagli eventi di maggiore gravosità. Questo è particolarmente importante data la presenza di due brevi tratti tombati, non evitabili poiché il rio interferisce con la nuova rotatoria prevista per ottimizzare il raccordo dell'imbocco della galleria con la Statale e le viabilità locali (Figura 2).

Le sezioni tombate sono state previste con luci maggiorate, rettangolari di dimensione $b \times h = 2,5\text{m} \times 2,5\text{m}$ – v. Figura 4), così da garantire la possibilità di accesso, anche con piccoli mezzi, per la periodica manutenzione e pulizia da detriti e sedimenti che possano eventualmente depositarsi nel tratto.

Per evitare che tali potenziali depositi risultino, col progredire nel tempo, causa di esondazioni per parziale ostruzione dei tratti tombati, anche nel tratto di monte la larghezza della sezione è stata mantenuta maggiore rispetto alla minima prevista, ovvero pari a 2,5 m, così da compensare eventuali riduzioni di officiosità. Inoltre, è stato previsto un salto di fondo circa 15 m a monte dell'imbocco del primo scatolare di monte (Figura 3), il quale tenderà a favorire il deposito di materiale più grossolano in trasporto di fondo immediatamente a valle di esso, preservando le strutture più a valle.

Il tratto di intervento è esteso per circa 106 metri, con una pendenza del 5,37% nei primi 22 m circa; a valle del salto di fondo (di altezza pari a 1,5 m, previsto tra la progressiva 21.72 e 23.5), la pendenza è del 5,17%, e rimane costante fino al raggiungimento dell'imbocco del sottopasso in corrispondenza della S.S. 20.

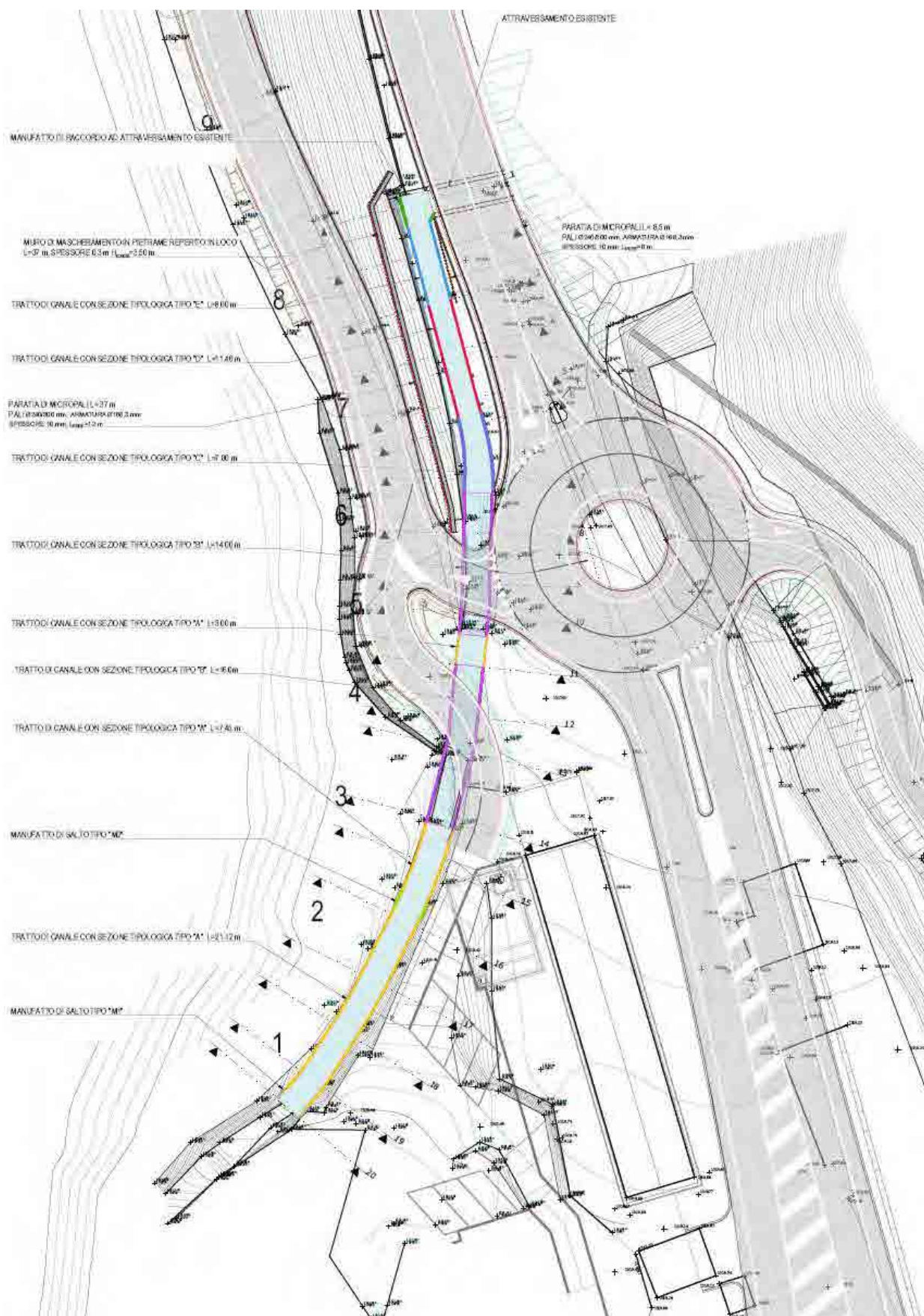
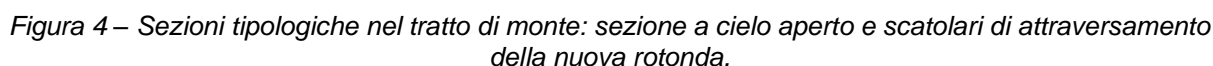


Figura 2 – Stralcio della planimetria di progetto.



Il maggiore spazio destinabile alla sezione d'alveo è ottenuto grazie allo spostamento verso il Panice della carreggiata della S.S.20, per migliore inserimento e raccordo con la nuova rotonda. Il fondo della sezione viene approfondito fino alla quota di imbocco dell'attraversamento esistente della statale; si presume che l'alveo originario giungesse già originariamente a questa quota, prima che fosse parzialmente intasato con magrone. Tuttavia, in relazione a tale approfondimento e in carenza di informazioni certe sulle strutture di fondazione, si è ritenuto necessario cautelarsi rispetto alla stabilità del versante in sinistra, attualmente sorretto da un muro in pietra, realizzando una berlinese di sostegno che consenta di asportare quest'ultimo e lavorare con maggiore sicurezza e minori interferenze con il passaggio di veicoli sulla Statale. Anche

verso quest'ultima, nel tratto più prossimo all'attraversamento in cui la sezione del rio si avvicina a breve distanza dal nuovo limite stradale, è prevista la realizzazione di una berline di micropali a sostegno della carreggiata.

In relazione alle interferenze con la nuova rotonda, come già anticipato è risultato necessario introdurre due nuovi attraversamenti scatolari, di dimensione 2,5m x 2,5m e lunghi 10 e 14 m rispettivamente, inseriti tra le progressive 37 m e 47 m e le progressive 50 m e 64 m. Questi sono intervallati da un tratto di alveo a cielo aperto per agevolare eventuali operazioni di ispezione, manutenzione e pulizia dei tratti.

Non si prevede invece alcun tipo di intervento sull'attraversamento esistente della S.S.20, di dimensioni già adeguate allo smaltimento delle portate di riferimento, a meno di un suo accorciamento da monte (demolizione del primo tratto, oggetto di allargamento in passato) conseguente allo spostamento della strada e alla realizzazione dell'immissione del canale in progetto con una geometria che veda una deviazione di tracciato meno brusca, con "taglio" dello spigolo di monte per meglio accompagnare i filetti fluidi della corrente.

2.2.1 Riconfigurazione della viabilità





L'inserimento della rotatoria ha comportato la modifica degli assi stradali ad essa afferenti rispetto all'esistente e rispetto alla progettazione esecutiva. Le modifiche hanno riguardato sia la componente planimetrica sia altimetrica per permettere l'inserimento di tutti i 4 rami dell'intersezione, tenuto conto sia del rispetto della geometria normativa, sia dei vincoli orografici esistenti.

Il ramo della S.S. 20 lato Francia è stato trattato con 2 rami distinti, direzione Francia e direzione Italia, in modo da mantenere la continuità con il progetto precedente, senza cambiare la geometria di ingresso in galleria.

La S.S. 20 è l'asse principale dell'intervento e coincide per quanto possibile con l'attuale sede stradale, di cui ne è stata mantenuta esattamente la sezione tipo, con corsie da 3.1 m e banchina di circa 25 cm.

La modifica plano altimetrica riguarda essenzialmente il tratto di ingresso in rotatoria di cui si riportano di seguito le caratteristiche geometriche:

N.	Elemento	Sviluppo	Raggio	Angolo iniziale	Angolo finale	Orario	Sviluppo clotoide ingresso	Clotoide par. A ingresso	Sviluppo clotoide uscita	Clotoide par. A uscita
1	RETIFILLO - Per due punti	58,158								
2	CURVA - Tra elementi	19,346	220,000	274,5661	263,2561	No	102,273	150,000	0,000	0,000
3	RETIFILLO - Per due punti	5,100								

Descrizione	Valore
 Raggio minimo in funzione della velocità	<input checked="" type="checkbox"/> 44,994
 Lunghezza minima per una corretta percezione	<input checked="" type="checkbox"/> 32,346 < 52,800
 Raggio minimo dal rettifilo precedente	<input checked="" type="checkbox"/> 18,132
 Raggio minimo dal rettifilo successivo	<input checked="" type="checkbox"/> 5,100

Descrizione	Valore
Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata	134,400
Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	96,379
Parametro A minimo da criterio ottico	73,333
Parametro A massimo da criterio ottico	220,000
Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta	118,293

Da un punto di vista planimetrico, rispetto all'allineamento esistente si è aggiunto una curva con raggio pari a 220 m e parametro A di clotoide pari a 150.

Si segnala la sola lunghezza minima dell'arco di cerchio non rispettata, ma di fatto perché interrotto dall'intersezione.

N.	Elemento	Sviluppo	Lunghezza orizzontale	Raggio	Concavo	Pendenza	Pendenza iniziale	Pendenza finale
1	LIVELLETTA - Per due punti	42,473	42,474			0,052		
2	RACCORDO PARABOLICO - Tra el...	44,738	44,652	2500,000	Si		0,032	0,070
3	LIVELLETTA - Per due punti	18,540	18,495			0,070		
4	RACCORDO PARABOLICO - Tra el...	24,957	24,959	500,000	No		0,070	0,030
5	LIVELLETTA - Per due punti	2,947	2,940			0,020		

Per quanto riguarda l'andamento altimetrico si è inserito un raccordo concavo di stacco rispetto alla sede attuale con livelletta al 7% per poter entrare in rotatoria con un raccordo con raggio pari a 500 m.

2.2.2 Rotatoria

La rotatoria di tipo compatto ha un diametro esterno di 25 m e prevede una corona rotatoria avente larghezza di 7 m, banchina esterna di 0.50 cm, banchina interna di 1 m e isola centrale di raggio 9 m. I rami, in conformità al DM 2006, sono progettati con corsie di ingresso da 3.5 m di larghezza e corsie di uscita da 4.50 m. Si è assunta una pendenza trasversale verso l'esterno del 2.5%.

L'andamento altimetrico è del tipo sinusoidale come riportato nella tabella seguente.

N.	Elemento	Sviluppo	Lunghezza orizzontale	Raggio	Concavo	Pendenza	Pendenza iniziale	Pendenza finale
1	RACCORDO PARABOLICO - Per p...	20,001	20,000	500,000	Si		0,020	0,020
2	LIVELLETTA - Per due punti	8,278	8,274			0,020		
3	RACCORDO PARABOLICO - Tra el...	20,001	20,000	500,000	No		0,020	0,020
4	LIVELLETTA - Per due punti	8,276	8,274			-0,020		
5	RACCORDO PARABOLICO - Per p...	20,001	20,000	500,000	Si		-0,020	0,020

2.2.3 Via Limoni (Ex Militare)

La realizzazione della rotatoria comporta la modifica altimetrica della strada attuale, che attualmente forti pendenze. Il collegamento è stato inoltre retrocesso ad unico senso di marcia con direzione in ingresso alla rotatoria.

Di seguito le caratteristiche geometriche.

N.	Elemento	Sviluppo	Raggio	Angolo iniziale	Angolo finale	Dist.	Sviluppo clotode ingresso	Clotode par. A ingresso	Sviluppo clotode uscita	Clotode par. A uscita	Rapporto param. A	Fattore forma ingresso	Fattore forma uscita
1	VESTITOIO - Per due punti	10,000	10,000	140,705	134,563	5	0,000	0,000	0,000	0,000		1,000	1,000
2	CURVA - Tra elementi	10,000	10,000	140,705	134,563	5	0,000	0,000	0,000	0,000		1,000	1,000
3	RETIFILLO - Per due punti	10,000	10,000	140,705	134,563	5	0,000	0,000	0,000	0,000		1,000	1,000
4	CURVA - Tra elementi	10,000	10,000	140,705	134,563	5	0,000	0,000	0,000	0,000		1,000	1,000
5	RETIFILLO - Per due punti	10,000	10,000	140,705	134,563	5	0,000	0,000	0,000	0,000		1,000	1,000
6	CURVA - Tra elementi	10,000	10,000	140,705	134,563	5	0,000	0,000	0,000	0,000		1,000	1,000
7	RETIFILLO - Per due punti	10,000	10,000	140,705	134,563	5	0,000	0,000	0,000	0,000		1,000	1,000
8	CURVA - Tra elementi	10,000	10,000	140,705	134,563	5	0,000	0,000	0,000	0,000		1,000	1,000
9	RETIFILLO - Per due punti	10,000	10,000	140,705	134,563	5	0,000	0,000	0,000	0,000		1,000	1,000

Da un punto di vista planimetrico la geometria rimane fortemente vincolata nel tratto di innesto, per via della presenza di un tombino idraulico e dalla necessità di garantire l'accesso con un complesso abitativo posto nelle vicinanze.

N.	Elemento	Sviluppo	Lunghezza orizzontale	Raggio	Concavo	Pendenza	Pendenza iniziale	Pendenza finale
1	LIVELLETTA - Per due punti	0,000	0,000			-0,019		
2	RACCORDO PARABOLICO - Tra el...	0,007	0,006	150,000	Si		-0,018	-0,040
3	LIVELLETTA - Per due punti	0,000	0,000			0,040		
4	RACCORDO PARABOLICO - Tra el...	0,000	0,000	150,000	Si		-0,040	-0,005
5	LIVELLETTA - Per due punti	0,000	0,000			0,000		
6	RACCORDO PARABOLICO - Tra el...	0,000	0,000	100,000	Si		-0,000	-0,101
7	LIVELLETTA - Per due punti	0,000	0,000			0,101		
8	RACCORDO PARABOLICO - Tra el...	0,000	0,000	3579,066	Si		-0,101	-0,101
9	LIVELLETTA - Per due punti	0,000	0,000			0,101		

A livello altimetrico si segnalano pendenze di poco superiori al 10% condizionate dalle pendenze della sede attuale.

2.2.4 SS.20 Dir. Francia

L'asse mantiene la stessa sezione e la stessa geometria di ingresso in galleria del progetto precedente. La modifica inserita a livello planimetrico riguarda l'inserimento la clotoide di uscita dalla rotatoria che recupera l'arco di cerchio di ingresso alla galleria.

Anche da un punto di vista altimetrico l'esigenza è stata quella di recuperare l'altimetria di progetto e quindi è stato inserito in raccordo di raggio di 310 m in uscita dalla rotatoria cercando inoltre di garantire la complanarità fra i due assi dir. Italia e dir. Francia, per mantenere una piattaforma unica prima dell'ingresso in galleria.

2.2.5 SS.20 Dir. Italia

Anche in questo caso l'asse mantiene la stessa sezione e la stessa geometria di ingresso in galleria del progetto precedente. La modifica inserita a livello planimetrico riguarda l'inserimento di un rettifilo e della clotoide di uscita dalla rotatoria che recupera il restante tracciato geometrico di ingresso alla rotatoria. Il rettifilo ha una lunghezza di

Anche da un punto di vista altimetrico l'esigenza è stata quella di recuperare l'altimetria del nuovo progetto e quindi è stato inserito in raccordo di raggio di 310 m in uscita dalla rotatoria cercando inoltre di garantire la complanarità fra i due assi dir. Italia e dir. Francia, per mantenere una piattaforma unica prima dell'ingresso in galleria.

2.2.6 Strada Locale

La strada locale rappresenta il ripristino del collegamento con la viabilità locale, già presente in zona in corrispondenza del ramo di approccio nell'asse principale. Geometricamente è stata trattata come strada a destinazione particolare, destinata a permettere l'accesso alla frazione di Tetti Belvedere e ai fondi e proprietà presenti sul versante opposto del Rio Panice.

2.2.7 Descrizione dello stato di fatto

Il tratto più a monte del Rio minore (Figura 5) presenta una pendenza media di circa il 5% (superiore nel tratto in adiacenza al fabbricato), e ha una larghezza dell'ordine dei 2 metri che si mantiene pressoché costante per una lunghezza di circa 35 m; insiste su particelle catastali private e poi si sviluppa a lato della stradina di accesso al condominio.

Prima dell'evento Alex, l'intero tratto posto tra il condominio e l'intersezione con la strada militare, che proviene da Limonetto risultava tombato; al di sopra della quale si sviluppava la strada privata di accesso al fabbricato (Figura 6).



Figura 5 – Tratto di monte dell'affluente del Rio Panice



Figura 6 – Imbocco del tombino esistente visto da monte (sx); condizione antecedente l'evento Alex in cui l'intero tratto risultava tombato, vista da valle (dx) – la freccia indica la posizione del rio.

Durante l'evento Alex dell'ottobre del 2020, il manufatto idraulico è risultato inadeguato al deflusso della piena di riferimento duecentennale, rappresentando un ostacolo al trasporto solido veicolato in tali condizioni, favorendo pertanto il deposito e dunque l'interrimento della sezione.

Nella fase intensa dell'evento Alex si sono verificate esondazioni laterali (verso destra, essendo la sponda sinistra delimitata dal versante) all'imbocco del tombino, con portate di ruscellamento che hanno interessato il fabbricato del futuro locale impianti e le aree limitrofe.

Le foto seguenti scattate nei giorni tra il 3 e il 4 ottobre testimoniano quanto avvenuto.



*Figura 7 – Foto dell'affluente minore in prossimità del fabbricato impianti (foto del 3 – 4 ottobre 2020).
L'intensità dell'evento ha generato fenomeni di dissesto oltre il fabbricato impianti, proseguendo sul sedime
della S.S.20 e quindi sulla scarpata fino a confluire nel Rio Panice, (come sinteticamente schematizzato in
Figura 8).*



Figura 8 – Foto aerea pre-evento con le principali dinamiche di dissesto dell'affluente minore.



Figura 9 – Confronto della situazione ante e post evento ALEX.

Nelle foto che seguono sono evidenti i gravi danni registrati alle strutture del cantiere, alla sede della strada statale e alle sue opere accessorie.





Figura 10 – Foto dei danni provocati da ALEX al sedime della strada statale e alle sue opere accessorie. Attualmente la tombinatura è stata demolita, mantenendo unicamente il tratto in attraversamento sottostante la strada militare. Tale attraversamento (Figura 11) è costituito da uno scatolare di larghezza pari a 2 metri circa, mentre la luce libera verticale residua risulta essere solo di 0,7 m in quanto la restante porzione è al momento ostruita da sedimenti depositati sul fondo dell'alveo.



Figura 11 – Tratto tombato in corrispondenza dell'attraversamento, vista da monte (sx) e da valle (dx). A valle dell'attraversamento l'alveo prosegue, affiancandosi alla S.S.20, per una lunghezza di circa 40 metri, con pendenza media del 6%.

Successivamente, nel tratto parallelo alla Statale, la quota di fondo si approfondisce rispetto al piano viabile, fino a un'altezza della sezione di circa 1,8 m, ma allo stesso tempo si riscontra un progressivo e rilevante restringimento della larghezza, fino a circa 0,8 m (Figura 12).



Figura 12 – Tratto in parallelismo alla S.S.20 (sx); immissione nell'attraversamento della Statale (dx).
All'estremità di valle di questo tratto si ha una brusca immissione verso destra (con deviazione a 90°) all'interno di un attraversamento della Statale di dimensioni piuttosto ampie (Figura 12).

Si tratta di un manufatto di lunghezza pari a circa 9 m, a sezione rettangolare con volta ad arco, avente una pendenza del 12%. (Figura 13).



Figura 13 – Sezione di monte (sx) e valle (dx) dell'attraversamento della S.S.20

Sul muro di sostegno della S.S.20 lato valle è staffata un'analoga tubazione in PVC che si innesta sulla precedente confluendo nel bauletto a valle dell'attraversamento.

All'uscita dell'attraversamento l'alveo del rio è raccordato con quello del Panice mediante una sistemazione a salti (Figura 14).



Figura 14 – Sbocco dell'attraversamento della S.S.20 sistemazione a salti di raccordo con l'alveo del rio Panice (dx)

La peculiare geometria convergente del tratto terminale del rio deriva verosimilmente da un ampliamento della sede stradale a scapito dell'alveo, testimoniato anche dal primo tratto dell'attraversamento a volta che pare essere un prolungamento in calcestruzzo di una pregressa struttura, risalente almeno alla prima metà del secolo scorso, realizzata in blocchi di pietra.

2.3 Intervento sul Rio Panice

2.3.1 Opere di difesa spondale

L'impostazione progettuale ha previsto innanzitutto la demolizione del ponticello di monte, con allargamento della sezione raddrizzando per quanto possibile il tracciato. Tale allargamento è previsto a scapito di una porzione del piazzale in sinistra, sorretto da un muro verticale, del quale si prevede di "tagliare" lo spigolo in modo da ridurre l'entità della curvatura dei filetti fluidi.

L'allargamento in sinistra, con riduzione dell'area del piazzale, è esteso anche alle sezioni del tratto di maggior pendenza a monte, per le quali occorre incrementare la capacità di smaltimento della portata onde evitare fuoriuscite che potrebbero propagarsi verso valle fino alla Statale.

In questo tratto si prevede di limitare il più possibile l'artificializzazione della sezione, non intervenendo sulla sponda destra, caratterizzata da scarpata molto acclive con diffusa presenza di affioramenti rocciosi (Figura 15). È prevista unicamente la riprofilatura e regolarizzazione della sezione, con asportazione del materiale solido di deposito; tale riprofilatura comporta anche un limitato approfondimento del fondo alveo. La sistemazione ha origine dalla sezione 3, con riprofilatura di raccordo a monte fino alla sezione 2; le sezioni dalla 4 alla 8 (tratto a monte dell'attraversamento) saranno impostate con forma prossima alla trapezia con base variabile dai 5 m ai 7 m e nuova sponda sinistra con pendenza pari a 3:2. Tale sponda in corrispondenza del piazzale sarà protetta e sorretta da una scogliera in massi parzialmente cementati (nella porzione inferiore), mantenendo gli interstizi non intasati nella porzione a vista. La scogliera sarà proseguita al di sopra dell'attuale quota del piazzale per circa 1 m, realizzando, con un modesto rilevato in terra a

tergo, un arginello spondale in grado di fornire un maggiore franco idraulico rispetto ai livelli di massima piena. Data l'importanza della protezione dal rischio idraulico del collegamento internazionale, si ritiene infatti opportuno prevedere tale elemento di maggior sicurezza, anche in considerazione della dimensione del materiale solido che il rio è in grado di trasportare in occasione di eventi di piena eccezionalmente gravosi, che potrebbero temporaneamente e localmente ridurre la sezione di deflusso. L'arginello sarà intestato a valle su un sovrizzo di 1 m del muro esistente di sostegno del piazzale, che avrà funzione di parapetto per il primo tratto.

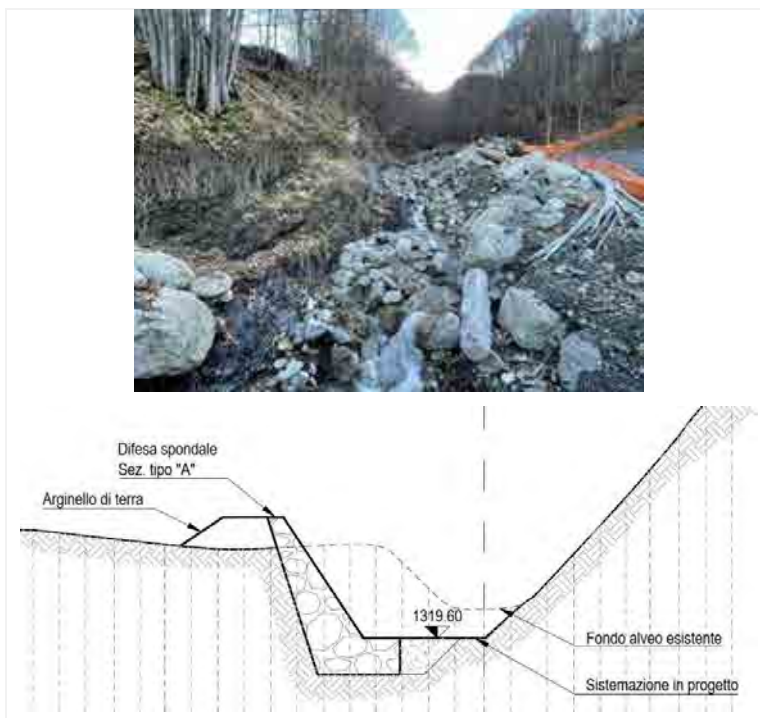


Figura 15 – Tratto di intervento a monte del ponticello da demolire: foto di stato attuale vista da valle; sezione di progetto vista da monte; planimetria di progetto.

A valle del ponticello di cui si prevede la demolizione non si riscontrano problematiche di potenziale allagamento della Statale, posta a quota assai più elevata.

In sinistra il muraglione di sostegno del piazzale delimita la sezione e contiene i livelli di piena. Per garantire la stabilità in relazione a possibili fenomeni erosivi del fondo (nonostante la verosimile presenza di substrati rocciosi) ne è prevista la realizzazione di un taglione in c.a. al piede. Tale taglione avrà spessore trasversale all'alveo di 1,0 m e spiccherà di una quota variabile tra circa 1,0 e 1,5 m dal fondo alveo attuale. Eventuali allagamenti o fenomeni di dissesto in questo tratto potranno riguardare quindi solo la sponda destra; l'elemento da proteggere risulta quindi la viabilità minore da ricostituire, che sarà collegata alla S.S.20 mediante il ponticello di valle, di cui si prevede la demolizione e adeguamento.

La nuova viabilità è prevista con tracciato maggiormente discosto dalla sponda rispetto all'impostazione pregressa, il più possibile addossato al versante, con livelletta che consenta il raccordo tra il piano viabile del nuovo ponte e i tornanti esistenti; spostandosi verso Sud la carreggiata sale quindi a quote significativamente superiori al piano campagna attuale.



Figura 16 – Tratto di intervento a valle del ponticello da demolire, vista da monte.

L'arretramento della strada verso il versante permette di lasciare maggiore spazio all'area fluviale, diversamente dalla configurazione pregressa in cui la sponda destra era costituita nella porzione bassa da un muro in pietra subverticale, che produceva un sostanziale incanalamento dell'alveo del rio tra quest'ultimo e il muraglione in sinistra (Figura 17).

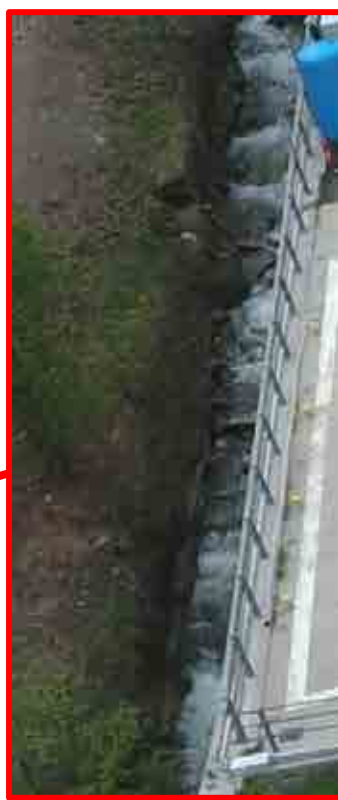




Figura 17 – Tratto di intervento nelle condizioni ante evento Alex, con dettaglio della geometria incanalata dell'alveo del rio Panice, costretto tra il muraglione in sinistra e un muretto in pietra subverticale in destra. L'impostazione progettuale attuale prevede invece di ampliare la larghezza di base dell'alveo (circa 5 m a partire dal taglione al piede del muraglione) realizzando poi una scarpata destra in materiale d'alveo (che comprende anche clasti di dimensioni medio-grandi) a modesta pendenza (x:y=2:1).

È prevista la realizzazione di una difesa antiersiva, mediante scogliera in massi, solo a protezione del rilevato della nuova viabilità, così da garantire un limite fisso inderodabile che preservi le opere di nuova realizzazione.

Il tratto intercluso vedrà un piano golenale in leggera pendenza lato alveo, con colmamento anche dell'attuale solco di erosione. Questa porzione non sarà vincolata da opere antiersive, lasciando il rio libero di eventuali espansioni e rimodellamenti della morfologia locale dell'alveo inciso.

La scogliera, che in gran parte risulta in cassero, date le quote finite del piano golenale, sarà risvoltata attorno alla spalla del ponte di cui è previsto il rifacimento (Figura 18), la quale sarà arretrata rispetto alla sponda, con una luce trasversale della struttura di circa 15 m. L'impalcato, piano, è posto a quota tale da garantire un franco minimo di 1,5 m rispetto al livello di piena duecentennale e 1,0 m sui livelli dell'evento 2020.



Figura 18 – Tratto di intervento presso il ponticello da adeguare, vista da monte.

A valle del ponticello la scogliera sarà risvoltata in destra fino a intestarsi contro il versante, in modo da superare la traccia dell'attuale solco di erosione che sarà ricolmato con materiale d'alveo (e in parte, più a monte, con i massi della nuova scogliera), in modo da rendere più stabile tale sistemazione.

L'estensione complessiva del tratto oggetto di sistemazione è pari a circa 200 m. La pendenza longitudinale media di progetto sarà pari a circa il 16% fino alla sezione 14, all'inizio del tratto in affiancamento al murglione, e a circa il 12% più a valle, adattandosi il più possibile al profilo attuale in modo da limitare gli adeguamenti del fondo dell'alveo inciso.

2.3.1 Viabilità locale

La strada locale rappresenta il ripristino del collegamento con la viabilità locale, già presente in zona in corrispondenza del ramo di approccio nell'asse principale. Geometricamente è stata trattata come strada a destinazione particolare, destinata a permettere l'accesso alla frazione di Tetti Belvedere e ai fondi e proprietà presenti sul versante opposto del Rio Panice.

2.3.2 Opere d'arte: nuovo ponte

L'attraversamento sul Rio Panice prevede la realizzazione di un ponte a campata unica con luce di m 16.50 e larghezza di m 5.40, con impalcato in acciaio con soletta superiore in calcestruzzo evitando il ricorso a strutture a cassone in c.a.p.. Le spalle, in cemento armato gettato in opera, saranno rivestite nelle parti a vista con pannelli prefabbricati rivestiti in pietra locale per armonizzare il manufatto con il contesto paesaggistico e le opere d'arte presenti e/o da realizzare nell'area. Si prevede, inoltre, l'adozione di barriere di sicurezza in legno-acciaio conformemente a quanto previsto nel precedente P.E.

2.3.3 Opere d'arte: muri di sostegno

Il progetto prevede la realizzazione di muri di sostegno per parte della viabilità principale sulla SS20 e per la viabilità locale costituita dalla strada di accesso alle abitazioni private poste sul lato opposto del Rio Panice.

I muri presentano altezza variabile da 10.0m a circa 3.5m, sono muniti di micropali di sottofondazione di lunghezza variabile da 20m a 15m, disposti con interasse 1.5m; nel caso dei muri di altezza 10.0m, l'interasse longitudinale dei micropali è di 1.0m, mentre quello trasversale è di 1.5m.

I muri di altezza maggiore sono muniti anche di un ordine di ancoraggi passivi, disposti con interasse 2.0m e inclinati di 20° rispetto all'orizzontale. L'ancoraggio è costituito da barre Dywidag tipo Gewi Plus S670/800 di diametro 28mm, con un carico di serraggio di 50kN. La lunghezza degli ancoraggi è di 25m.

2.3.4 Descrizione dello stato di fatto

Il tratto del rio Panice in oggetto, di lunghezza pari a circa 200 m, si trova in prossimità dell'imbocco lato Italia della galleria del Col di Tenda.

Esso è stato significativamente impattato dall'evento di piena dell'ottobre 2020 (tempesta "Alex"), che ne ha notevolmente modificato la morfologia con fenomeni erosivi ampiamente estesi per l'intero fondovalle, come visibile in figura.

Il tratto subito a monte di quello in esame (Figura 19) presenta una pendenza di circa il 12,5% (sui primi 100 m circa) e si sviluppa in un fondovalle maggiormente incassato, con affioramenti rocciosi visibili soprattutto in destra, con una larghezza variabile tra i 5 m e gli 8 m.

Data la pendenza e i vincoli morfologici laterali questo tratto non ha modificato in modo rilevante le sue caratteristiche a seguito dell'evento, ma nelle fasi più gravose della piena le elevate portate hanno veicolato verso valle ingenti quantitativi di materiale solido, trascinando anche massi di grandi dimensioni.

Il tratto prospiciente la stradina di collegamento col piazzale è stato sgombrato dai principali detriti accumulatisi a fine evento, in modo da ripristinare almeno in parte l'efficienza idraulica precedente.

Restano ancora tuttavia numerosi massi depositatisi nella porzione di valle, dove è presente un ponticello di collegamento tra il piazzale e una stradina bianca che si sviluppa sul versante destro del rio Panice, verso la località Panice Soprana.



Figura 19 – Tratto a monte del Rio Panice (vista da valle a monte)

L'attraversamento (Figura 20) è costituito da una soletta piana di modesto spessore poggiata su due muri di spalla verticali; in sinistra il muro è in continuità con quello di sostegno del piazzale, che piega in direzione

del versante e si raccorda poi con l'alto muraglione "storico" che sorregge il piazzale antistante l'imbocco della galleria.

La larghezza di deflusso è pari a 5,8 m circa, mentre la luce libera verticale massima (al netto dell'ingombro dei massi) risulta essere di circa 2,75 m lato monte e 3,15 m lato valle, in ragione della significativa pendenza del fondo.

In occasione della tempesta "Alex" dell'ottobre 2020, l'ostacolo al deflusso provocato da questo attraversamento ha contribuito alla fuoriuscita di portata dall'alveo con conseguenti fenomeni di allagamento ma soprattutto di innesco dei fenomeni erosivi a valle. Tale limitazione allo smaltimento della piena non è tanto dovuta alla struttura della soletta di attraversamento, di per sé leggera, ma piuttosto al restringimento laterale della sezione e soprattutto alla brusca deviazione dell'alveo (verso sinistra) subito a valle, dovuta anche alla presenza di un affioramento roccioso in destra.



Figura 20 – Primo attraversamento a valle del tratto di monte (foto sx, vista da monte; foto dx, vista da valle)

Questa curvatura, unitamente alla riduzione della pendenza longitudinale nel tratto di fondovalle più ampio che si apre a valle del ponte, ha favorito il deposito dei massi trasportati dalla corrente nel tratto precedente, con parziale ostruzione della già non abbondante sezione.

Nella fase parossistica dell'evento Alex si è quindi verificato il sormonto dell'opera, con portata defluente su entrambi i piani spondali superiori che ha dato luogo a fenomeni di dissesto, come sinteticamente schematizzato in Figura 8.



Figura 21 – Principali dinamiche di dissesto a seguito del sormonto del ponticello sul rio Panice nel corso dell'evento Alex

In sinistra i flussi di esondazione hanno allagato il piazzale rientrando poi in alveo più a valle, ruscellando sulla scarpata ed essendo responsabili, insieme alle portate fuoriuscite dal rio minore affluente, dei dissesti subiti da quest'ultima, con asportazione di ampie parti della viabilità locale che scendeva verso il Panice verso un secondo ponticello.

In destra invece le portate che hanno sormontato il ponticello hanno provocato una progressiva erosione dei depositi golenali, scavando una profonda incisione a ridosso del piede del versante. Questi fenomeni hanno asportato quasi completamente la stradina asfaltata che collegava i due ponticelli; il sormonto di quest'ultima ha inoltre scavato a tergo il muro in pietra che sosteneva la base della sponda destra del rio, provocandone il crollo e l'asportazione.

L'alveo del Panice era infatti originariamente confinato e canalizzato a ridosso del muraglione di sostegno del piazzale, con sponda destra definita nella parte inferiore (dell'ordine dei 2 m di altezza) da questo muro subverticale in pietra, sormontato da una scarpata in terra.

Attualmente (Figura 22), nei primi 130 m circa a valle del primo ponticello, l'alveo mostra una pendenza media di circa l'11% e larghezza variabile tra i 6 m e i 10 m, con andamento ancora fondamentalmente rettilineo ma scarpata destra di inclinazione e posizione variabile in relazione ai fenomeni erosivi occorsi. L'incisione al piede del versante destro costituisce una sorta di alveo secondario, separato dal principale da una lingua di materiale alluvionale residuo, che però non viene interessato da deflusso a meno di nuovo sormonto nell'area del ponticello. Tale eventualità potrebbe far ulteriormente evolvere la morfologia del tratto.



Figura 22 – Alveo a valle dell'attraversamento di monte, vista da valle verso monte
In corrispondenza del termine del muraglione di sostegno del piazzale è presente il già citato ponticello di valle (Figura 23), più ampio del precedente, di luce pari a circa 3,5 m e larghezza pari a circa 7 m. Tale struttura risulta in discrete condizioni, e pare aver subito meno danni dalla piena, anche in relazione ai fenomeni già avvenuti a monte.



Figura 23 – Secondo attraversamento nella porzione di valle del tratto di studio
Più a valle la sezione si allarga notevolmente verso destra, in quanto l'evento ha provocato l'erosione e arretramento di tale sponda fino in prossimità del piede del versante (Figura 24, Figura 25).



Figura 24 – Confronto tra le condizioni ante e post evento “Alex” dell’area di studio.



Figura 25 – Dissesti nel tratto di valle: alveo del Panice e (in primo piano) asportazione tratti della viabilità minore in sponda sinistra.

2.4 Ulteriori interventi lato Italia

Nel presente progetto l'opera principale è rappresentata dall'alesaggio della canna storica direzione Italia della galleria di valico del Col di Tenda. A ciò si aggiungono gli interventi esterni sul lato Italia ed alcune opere minori concentrate anch'esse in corrispondenza del versante italiano e rappresentate da:

- imbocco della galleria naturale in direzione Italia posta alla pk 370, con il breve tratto di approccio in artificiale posto fra le pk 347-370. Stante la presenza di materiali sciolti la sezione di attacco alla naturale viene risolto mediante una paratia di micropali tipo berlinese tirantata su più ordini. Parte di questa paratia, ed in particolare perforazione e posa micropali e cordolo di testa, sono stati eseguiti dall'impresa Edilmaco. Resta da eseguire, ed è inclusa nel presente progetto, la perforazione e posa dei tiranti (alcuni provvisionali altri definitivi) oltre a scavi e successivi ripristini dell'area;
- protezione imbocco galleria lato Rio Panice;
- ristrutturazione del vecchio muro di sostegno ad archi in pietra al piede del piazzale, il quale evidenzia alcuni evidenti ammaloramenti che con l'occasione dei lavori potranno essere ripristinati;

3 INQUADRAMENTO DELL'AREA

L'intervento è localizzato presso la galleria del Col di Tenda ed in prossimità dell'imbocco lato Italia della galleria, nel comune di Limone Piemonte (CN).

3.1 Inquadramento urbanistico

3.1.1 Piani Regionali

Il Piano territoriale regionale (Ptr) ed il Piano paesaggistico regionale (Ppr) sono atti complementari di un unico processo di pianificazione volto al riconoscimento, gestione, salvaguardia, valorizzazione e riqualificazione dei territori della regione Piemonte.

Il Ptr costituisce atto di indirizzo per la pianificazione territoriale e settoriale di livello regionale, sub-regionale, provinciale e locale per un governo efficiente e sostenibile delle attività sul territorio.

Il Ppr costituisce riferimento per tutti gli strumenti di governo del territorio, dettando regole e obiettivi per la conservazione e la valorizzazione dei paesaggi e dell'identità ambientale, storica, culturale e insediata del territorio piemontese.

Piano territoriale regionale (Ptr)

Il Piano territoriale regionale, approvato con D.C.R. n. 122-29783 del 21 luglio 2011, definisce le strategie e gli obiettivi per lo sviluppo del territorio

Il Ptr contiene i percorsi strategici definiti per ambiti geografici, azioni volte al miglioramento del sistema istituzionale e l'integrazione delle politiche settoriali, perseguendo tre obiettivi:

- la coesione territoriale, che ne rappresenta la componente strategica, da ricercarsi nella dimensione territoriale della sostenibilità;
- lo scenario policentrico, inteso come il riconoscimento dei sistemi urbani all'interno delle reti;
- la copianificazione, che introduce nuovi strumenti di governance.

Nel Piano si definiscono cinque strategie, comuni a Ptr e Ppr:

1. riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;
2. sostenibilità ambientale;
3. integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica;
4. ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva;
5. valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali.

Da tali strategie discendono obiettivi comuni a entrambi gli strumenti che sono poi articolati in obiettivi specifici, pertinenti alle specifiche finalità di ciascun Piano.

Il Piano suddivide il territorio in quattro quadranti e l'intervento rientra nel Quadrante sud-ovest del territorio regionale, la cui rilevanza riguarda:

- le risorse primarie: acque, boschi, cave di pietre ornamentali, marna per cemento, ecc.;
- il patrimonio ambientale naturale;
- il patrimonio storico architettonico e urbanistico;
- i sistemi agro-industriali;
- le specializzazioni manifatturiere;
- la posizione di transito verso la Liguria di Ponente e la Francia, a cui corrisponde una rete infrastrutturale solo in parte adeguata;

- la vocazione turistica;
- la presenza di sedi universitarie, di grandi strutture ospedaliere e di servizi di livello superiore specializzati per le imprese.

Tra le principali strategie proposte per l'adeguamento del sistema infrastrutturale è presente il raddoppio del traforo del Tenda, che rientra nel progetto "S.I.S.Te.M.A." (Sviluppo Integrato Sistemi Territoriali Multi Azione).

Il Ptr suddivide, inoltre, il territorio regionale in Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT), attraverso cui è possibile evidenziare le relazioni di prossimità tra fatti, azioni e progetti che coesistono ed interagiscono in uno stesso luogo; le relazioni riguardano ambiente, paesaggio, beni culturali, risorse primarie, attività produttive, circolazione, centralità, commercio e turismo.

L'area di progetto ricade nell'AIT n. 31, corrispondente all'area della provincia di Cuneo, che dispone di una dotazione infrastrutturale sottodimensionata rispetto alla sua forza economica e commerciale, alla sua vocazione turistica ed alla sua funzione di interfaccia con la regione francese della Costa Azzurra e Provenza attraverso il colle della Maddalena e la galleria ferroviaria e stradale del Tenda, che dà accesso al Ponente ligure.

Piano paesaggistico regionale (Ppr)

Il Piano paesaggistico regionale (Ppr), adottato nel 2015, è stato approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017.

Il Ppr si pone come strumento di:

- conoscenza: costituendo un "atlante" che descrive il territorio piemontese; riconoscendone i valori fondamentali che lo qualificano, i caratteri identitari e le principali criticità presenti;
- pianificazione: i contenuti del Piano costituiscono elemento fondante per il sistema della pianificazione territoriale provinciale e della città metropolitana, della pianificazione urbanistica dei comuni nonché riferimento per la definizione di strumenti di pianificazione settoriale;
- regolazione: contiene, nella sua parte prescrittiva, misure di tutela volte a tradurre i riconoscimenti di valore in disposizioni normative.

Il Ppr ha individuato diversi macroambiti che rappresentano per grandi categorie i principali paesaggi che caratterizzano il territorio piemontese.

Di seguito si riporta la localizzazione dell'intervento rispetto ad Ambiti ed Unità di Paesaggio (riferimento cartografico: Tavola P3)

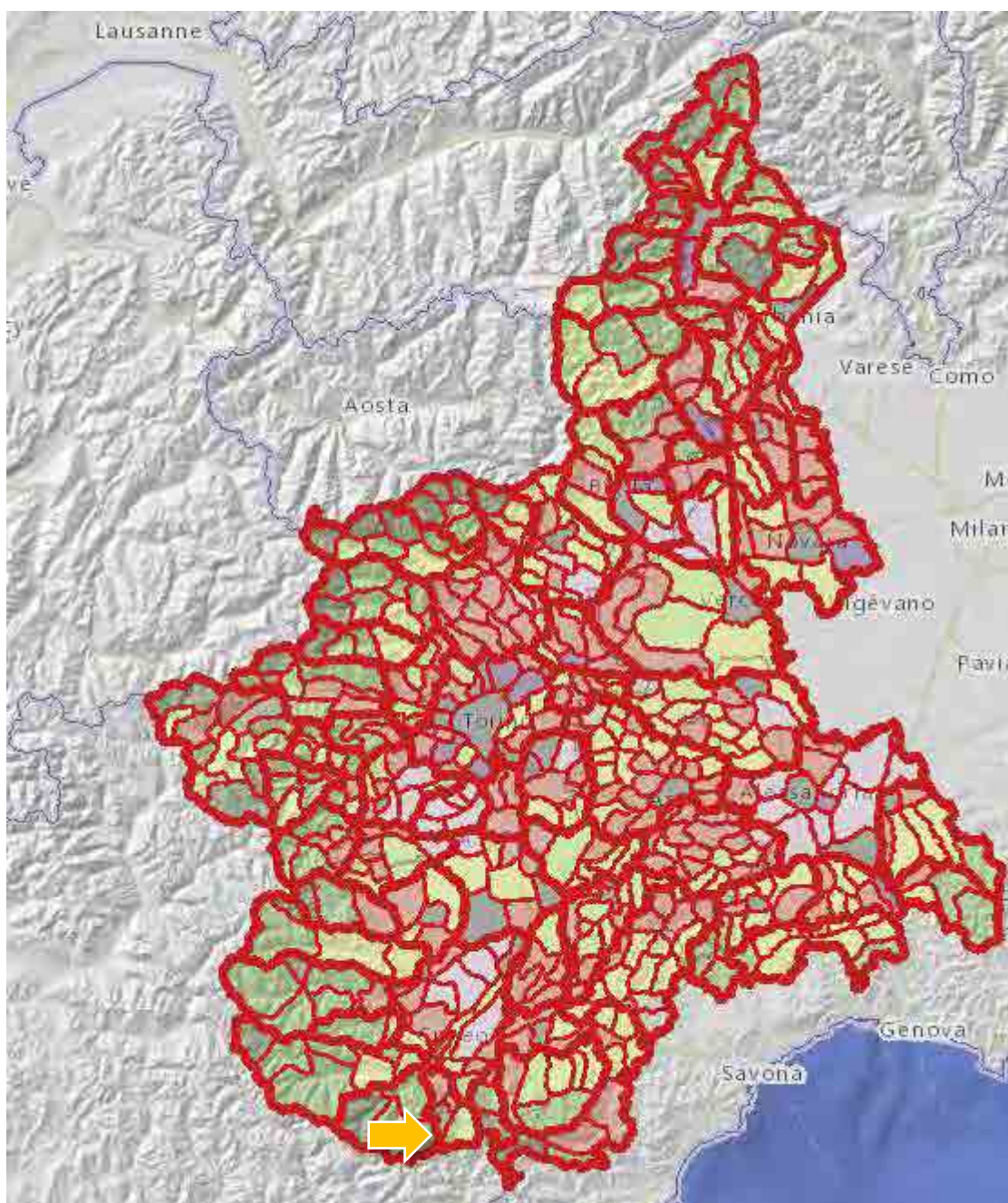
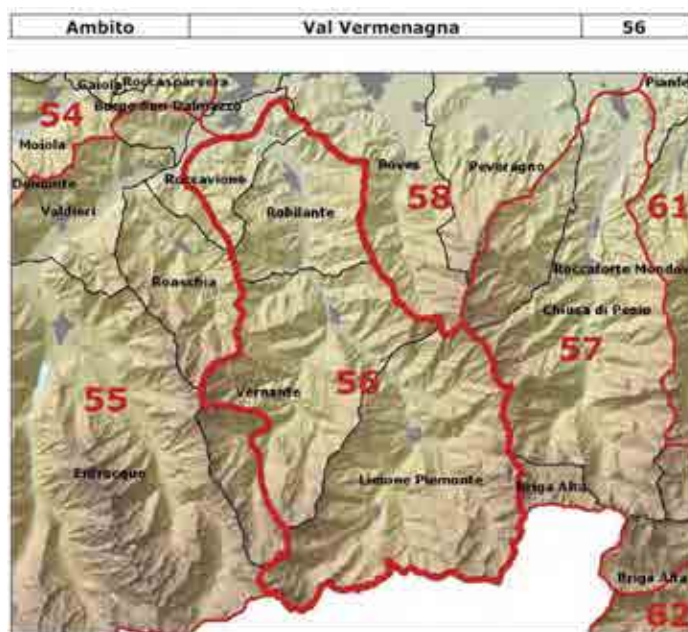


Figura 26 - Ppr - Ambiti ed Unità di Paesaggio - Tavola P3

L'intervento rientra nell'Ambito di paesaggio 56 Val Vermentagna ed in particolare nell'Unità di Paesaggio 5604 Testata della Val Vermentagna e Limone Piemonte.



Nel Piano viene effettuata una ricognizione dei beni paesaggistici regionali e con riferimento alla Tavola P2, emerge che l'intervento si inserisce in aree caratterizzate dalla presenza di:

- Aree tutelate per legge ai sensi dell'art 142 del D. Lgs n 42 del 2004 Lettera g - *I territori coperti da foreste e da boschi* - art 16 NdA
- Aree tutelate per legge ai sensi dell'art 142 del D. Lgs n 42 del 2004 Lettera c - *I fiumi - i torrenti - i corsi d'acqua*

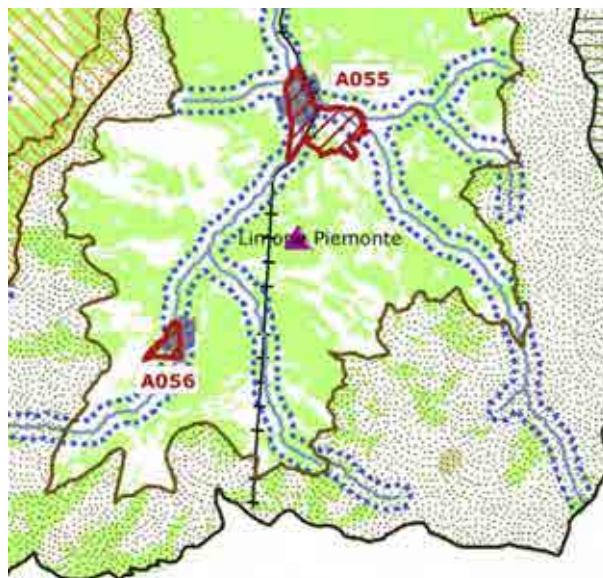


Figura 27 - Ppr – Beni Paesaggistici – Stralcio Tavola P2

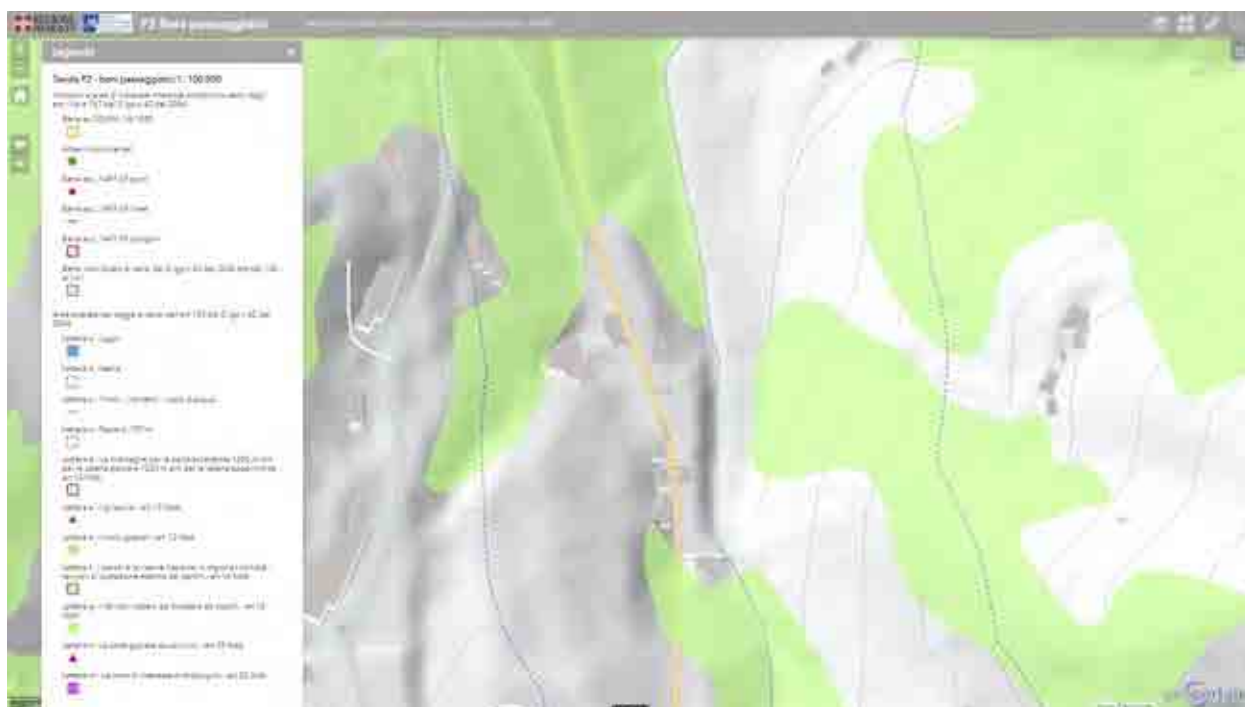
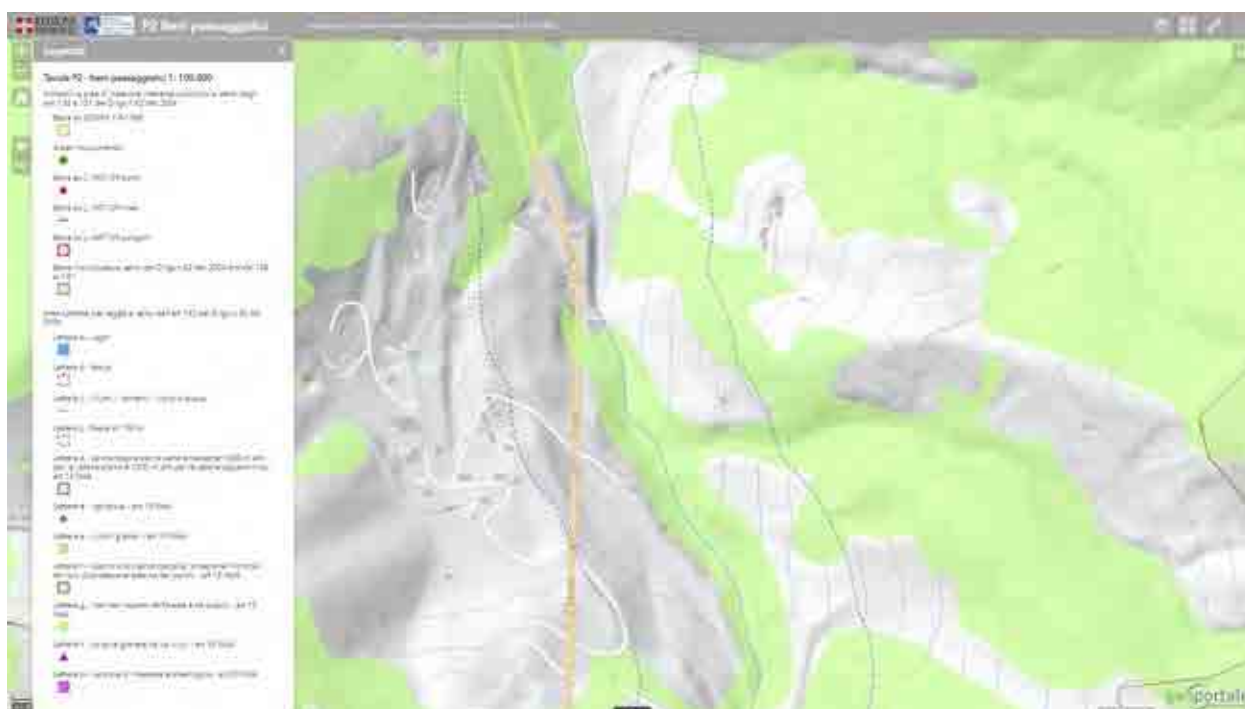


Figura 28 - Dettaglio da webgis.arpa.piemonte.it – P2 Beni paesaggistici

3.1.2 Piano Territoriale Provinciale di Cuneo

Il Piano Territoriale Provinciale, adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 52 del 5 settembre 2005, è stato approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 241-8817 del 24 febbraio 2009.

Obiettivo del Piano è lo sviluppo sostenibile della società e dell'economia cuneese, attraverso l'analisi degli elementi critici e dei punti di forza del territorio e nel Piano si evidenzia la carenza delle infrastrutture di uso

Mandataria

Mandanti

39 di 149

comune che viene definita come una delle "più forti penalizzazioni che la provincia subisce, in relazione alla propria vitalità sociale ed economica".

Per quanto concerne l'area oggetto di intervento, dall'analisi delle *Tavole caratteri territoriali paesistici* (CTP), si evince che le principali caratteristiche del territorio riguardano la presenza di aree boscate, corsi d'acqua di interesse regionale e "Autostrade e raccordi di progetto".

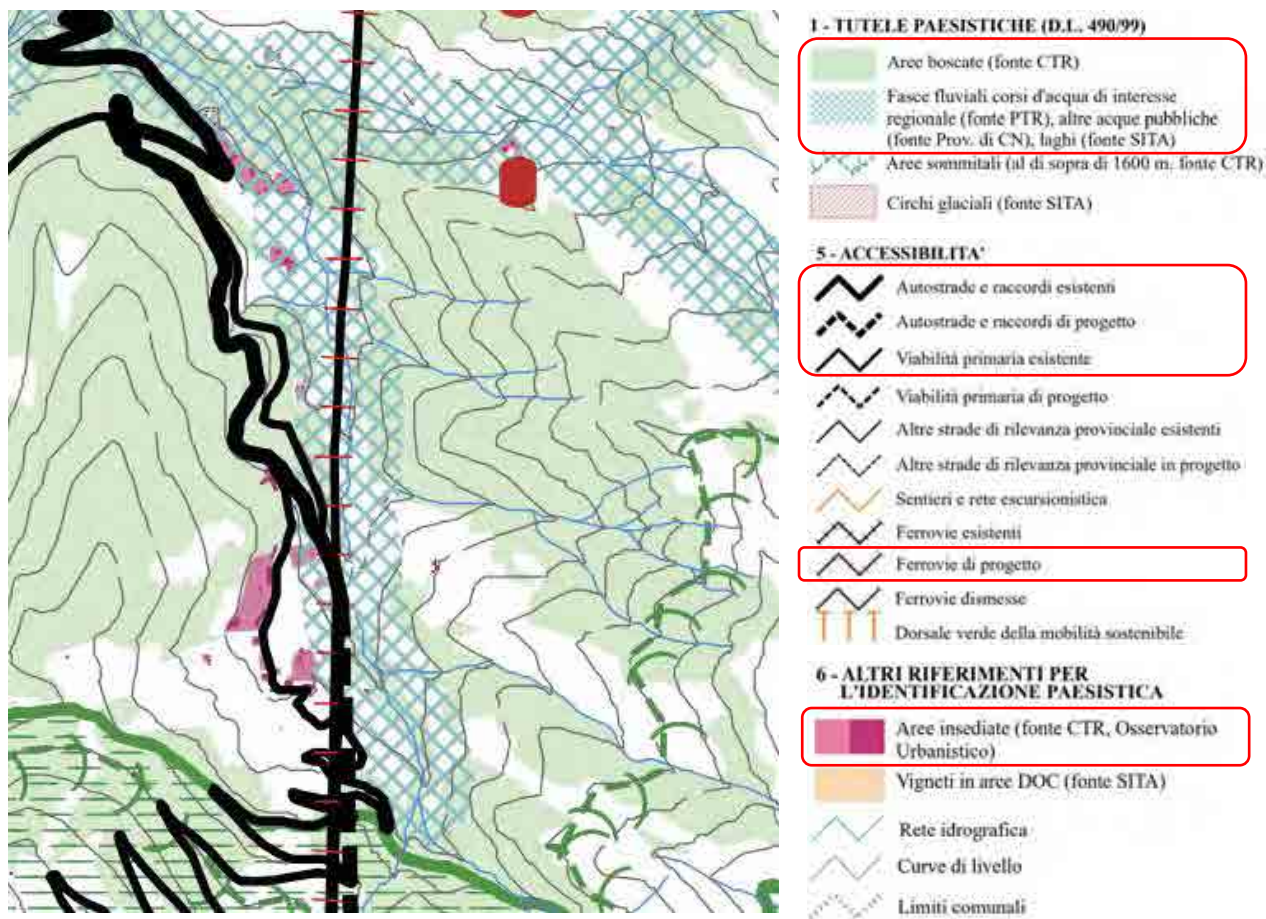


Figura 29 - PTCP – Stralcio Tavola caratteri territoriali paesistici (CTP)

3.1.3 Piano Regolatore Comunale

Il Comune di Limone Piemonte è dotato di P.R.G.C. approvato con D.G.R. n. 22-25963 del 21/06/1993 e successive varianti regolarmente approvate: con Deliberazione del Consiglio comunale n. 14 del 17 aprile 2024, ha adottato, ai sensi dell'art.15 della L.R. 56/77 e ss.mm. ed ii. la proposta tecnica del progetto preliminare della "Variante Strutturale 2024 di aggiornamento PAI".

Dall'analisi della zonizzazione del territorio comunale si osservano le seguenti zone classificate come:

- aree con attrezzature e servizi pubblici esistenti;
- aree a verde privato.

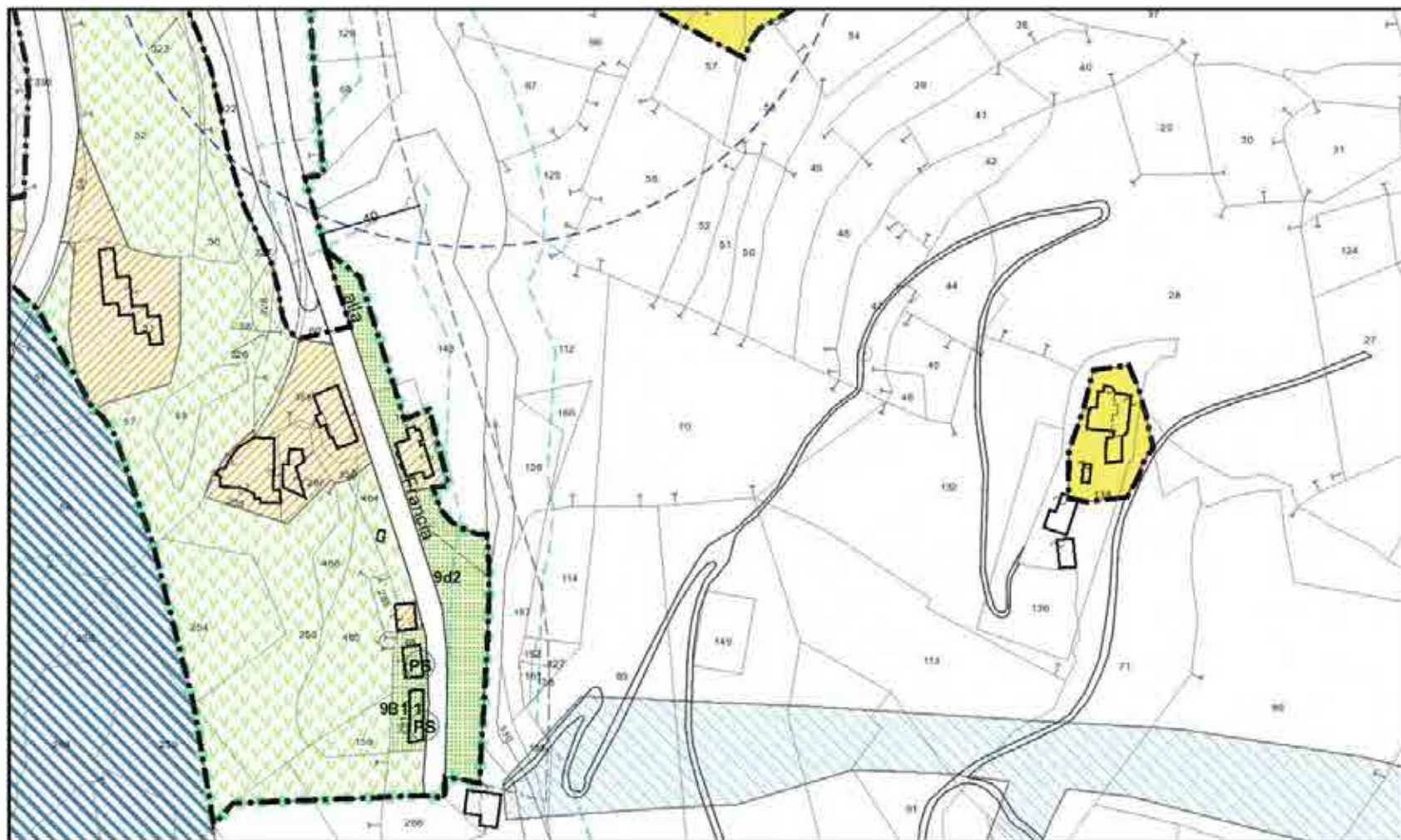








Figura 30 - P.R.G.C – Stralcio Zonizzazione del territorio comunale da GeoPortale comunale

**AREE A PREVALENTE DESTINAZIONE
RESIDENZIALE**


-  R1 - Complessi di interesse storico-artistico-ambientale
-  R2 - Aree di recente edificazione a capacità insediativa esaurita
-  R3 - Aree di completamento
-  R4 - Aree di nuovo impianto

AREE A PREVALENTE DESTINAZIONE TERZIARIA






-  TR1 - Aree per insediamenti turistico-ricettivi esistenti confermati
-  TR2 - Aree per insediamenti turistico-ricettivi di nuovo impianto

--- Suddivisione aree in sub-ambiti di intervento

AREE A PREVALENTE DESTINAZIONE PRODUTTIVA

-  P1 - Aree per impianti produttivi esistenti confermati






ALTRE AREE







-  Annucleamenti rurali (A.R.)
-  E - Aree agricole produttive
-  E1 - Aree agricole di rispetto degli abitati e di salvaguardia ambientale
-  E2 - Aree agricole di rispetto degli abitati e di salvaguardia ambientale
-  E3 - Aree agricole speciali


Limite comprensorio sciabile con suddivisione tipologie aree sciabili:

ASa: aree sciabili già attrezzate ed eventualmente interessate da interventi di ristrutturazione o di riordino



AB: aree per bacini idrici per innevamento programmato

-  Piste esistenti
-  Aree per evoluzioni acrobatiche esistenti-snowpark
-  Piste esistenti con attrezzature specifiche-kinderpark
-  Piste esistenti programmate
-  Percorso fuoripista


-  Piste sci da fondo
-  Impianti di risalita esistenti
-  Impianti di risalita in progetto
-  Impianti di risalita da dismettere
-  Impianto per l'innevamento programmato esistente
-  Punti di ristoro

 Fasce di rispetto dei sistemi di piste sciistiche











**AREE PER ATTREZZATURE E SERVIZI PUBBLICI DI
LIVELLO COMUNALE (S.P.)**








-  Aree per attrezzature e servizi pubblici esistenti
-  Aree per attrezzature e servizi pubblici in progetto


**AREE PER IMPIANTI E SERVIZI SPECIALI DI
INTERESSE URBANO E/O TERRITORIALE (G)**

-  Aree per impianti e servizi speciali esistenti

INFRASTRUTTURE E VINCOLI

-  Viabilità esistente
-  Viabilità in progetto
-  Distributore carburante
-  Passerella pedonale
-  Impianto di trasporto pedoni
-  Pista ciclabile
-  Viabilità di accesso alle strutture d'alpeggio
-  Eliporto
-  Area ferrovia
-  Aree demanio militare

-  Sorgente
-  Fasce di rispetto di viabilità, sorgenti
-  Fascia di rispetto dei corsi d'acqua
-  Limite di rispetto cimiteriale
-  Limite area soggetta a vincolo paesistico L.1497/39 ora D.Lgs. 490/99
-  Aree a verde privato
-  Aree nelle quali non si applica l'indice edificatorio

 Area non utilizzabile a fini edificatori per motivi geologico-tecnici e/o ambientali

D Edificio in demolizione





-  Strutture a destinazione turistico-ricettive non riconosciute in zona propria e ricadenti in zona R1 e R2
-  Immobili e/o aree soggetti a norme specifiche
-  Opere di presa e condotta per centraline idroelettriche
-  Centrale idroelettrica

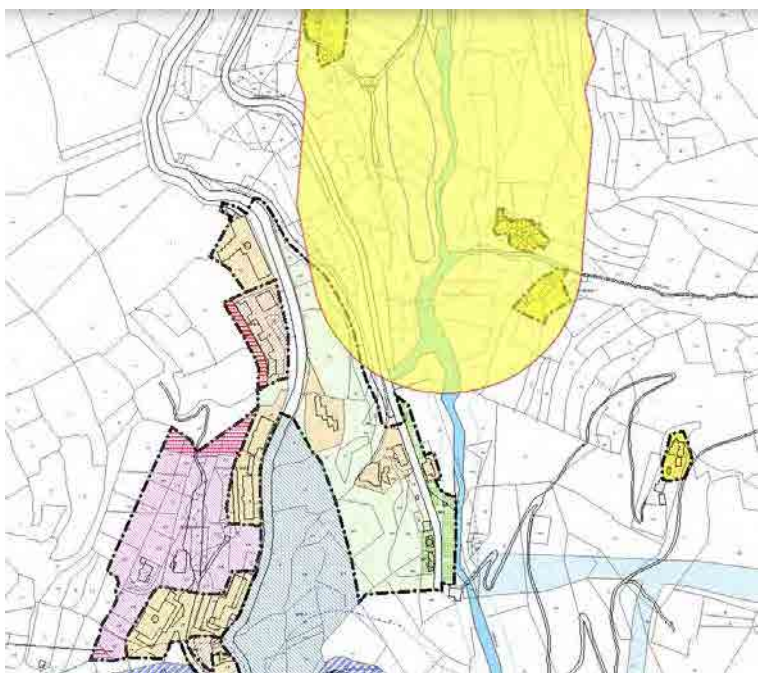
Figura 31 - P.R.G.C – Legenda

Dalla verifica del documento di Piano, si evince che nelle aree in cui si sviluppa il progetto sono presenti vincoli legati alla presenza di corsi d'acqua (art 142 D.Lgs n 42 del 2004 Lettera c) e aree boscate (dell'art 142 del D. Lgs n 42 del 2004 Lettera g), inoltre è presente il vincolo idrogeologico, la fascia di rispetto stradale, quello legato ad "Aree sciabili già attrezzate ed eventualmente interessate da interventi di ristrutturazione e riordino".

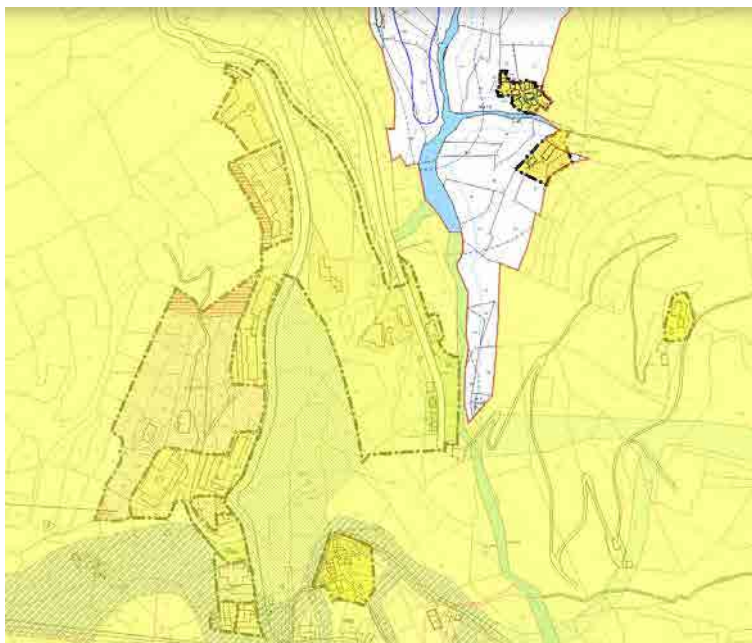
Il progetto interferisce direttamente con il vincolo idrogeologico e con la fascia di rispetto dei fiumi. Le immagini riportate di seguito, evidenziato in giallo, le aree interessate dai vincoli individuati da PRGC.



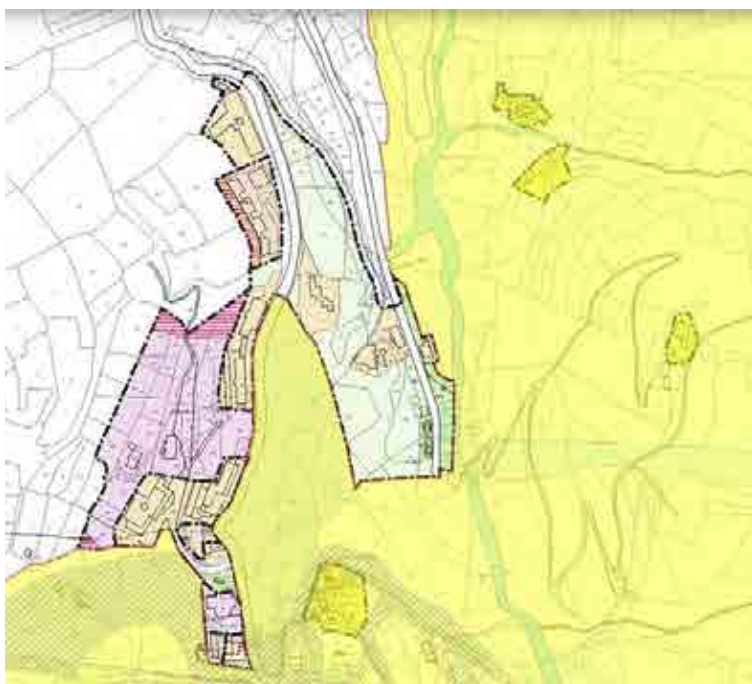
Fasce di rispetto dei fiumi



Fascia di rispetto di 150 mt. dal corso d'acqua



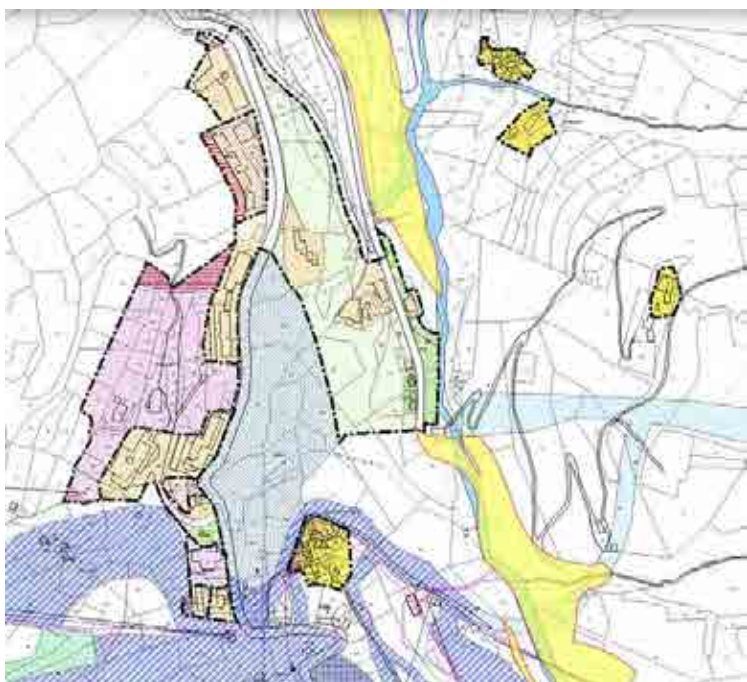
Vincolo idrogeologico



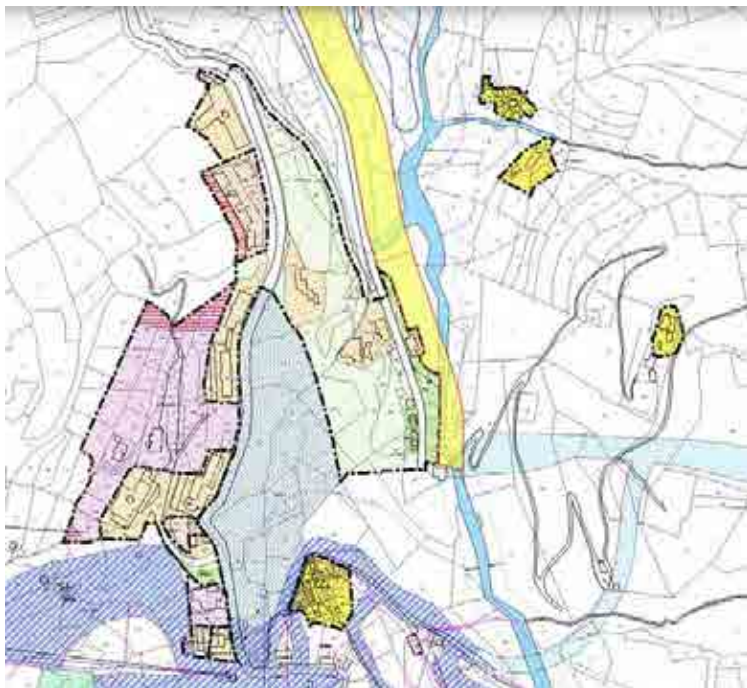
Aree sciabili già attrezzate ed eventualmente interessate da interventi di ristrutturazione e riordino



Percorso fuoripista



Zone boscate

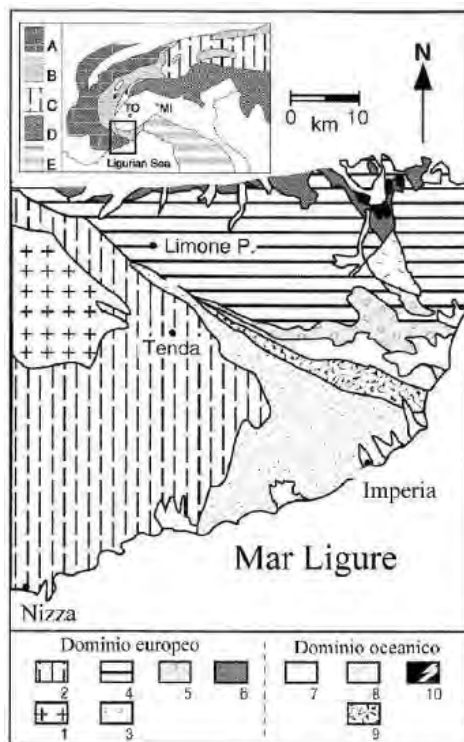


Fasce di rispetto alle strade

4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

4.1 Inquadramento geologico regionale

L'area del Col di Tenda ricade nel settore meridionale della provincia di Cuneo, a ridosso della linea di confine tra la Regione Piemonte e la Francia, in corrispondenza di un settore delle Alpi marittime dove affiorano terreni appartenenti a differenti domini paleogeografici, come evidenziato dalla successiva figura.



Schema geologico-strutturale dell'arco alpino e delle Alpi marittime.

Legenda:

Dominio europeo:

- 1) Massiccio cristallino dell'Argentera;
- 2) Coperture delle Unità Sub-Brianzonese e Delfinese;
- 3) Unità Calice-Savona;
- 4) Unità Brianzonesi;
- 5, 6) Unità Piemontesi e pre-Piemontesi.

Dominio oceanico:

- 7, 8, 9) coperture del Flysch ad Elminthoidi;
- 10) Falda ofiolitica di Montenotte.

Nel riquadro in alto a sinistra:

- A) Falde alpine esterne;
- B) Unità Penniniche;
- C) Falde Austroalpine;
- D) Alpi meridionali;
- E) Catena appenninica settentrionale.

Da Carminati e Gesso, 2000.

La catena alpina si è originata durante il processo di convergenza e collisione tra la microplacca adriatica e la placca europea a partire dal Cretacico medio (Dewey et al., 1989); il settore delle Alpi marittime è stato poi parzialmente rideformato durante le fasi orogenetiche che hanno portato alla formazione della catena appenninica settentrionale (Laubscher et al., 1992).

Nella regione montuosa compresa tra Nizza, Imperia e Limone Piemonte (CN) affiorano terreni derivanti dalla deformazione sia del margine passivo europeo (Unità del Sub-Brianzonese e del Delfinese) che del dominio oceanico un tempo interposto tra la placca adriatica e quella europea (vedasi figura precedente). In corrispondenza del Col di Tenda affiorano i termini litologici sedimentari delle Unità Sub-Brianzonese e Delfinese; il limite di origine tettonico tra le due unità strutturali segue approssimativamente la linea di confine tra Italia e Francia, vedi panoramica in figura successiva.



In territorio francese affiorano essenzialmente terreni appartenenti alla serie esterna, “parautoctona” del Delfinese che vengono localmente distinti con il termine di Unità di Cannelle; dal lato italiano si ritrovano invece termini appartenenti al dominio Sub-Brianzone che sono attribuiti nella letteratura geologica all’Unità del Col di Tenda. Questi ultimi si sovrappongono ai primi in corrispondenza di un piano di sovrascorrimento a vergenza meridionale e d’importanza regionale conosciuto come “Sovrascorrimento del Col di Tenda”.

La traccia in superficie del piano di sovrascorrimento corrisponde approssimativamente anche alla linea di spartiacque locale. Nel sottosuolo il piano d’accavallamento è stato incontrato sia in corrispondenza dell’attuale galleria stradale che nel tunnel ferroviario, ed è stato raggiunto da una delle perforazioni effettuate nel corso delle prospezioni per la realizzazione della nuova galleria.

Nei paragrafi successivi vengono descritti e ribaditi gli aspetti litostratigrafici e strutturali della successione che affiora dal Col di Tenda, riprendendo sostanzialmente in toto quanto già fatto nel progetto definitivo e nel progetto esecutivo del 2012, mentre per maggior chiarezza nelle figure successive si riportano la carta geologica ed il profilo geologico di progetto con relativa legenda.

NUOVO TUNNEL DEL COLLE DI TENDA
 NOUVEAU TUNNEL DU COL DE TENDE

"S.S. n. 20 - Lavori di costruzione del nuovo Tunnel del Colle di Tenda e delle opere accessorie comprensive della costruzione dell'opera di presa della sorgente S.Macario – Alesaggio galleria storica ed opere lato Italia"

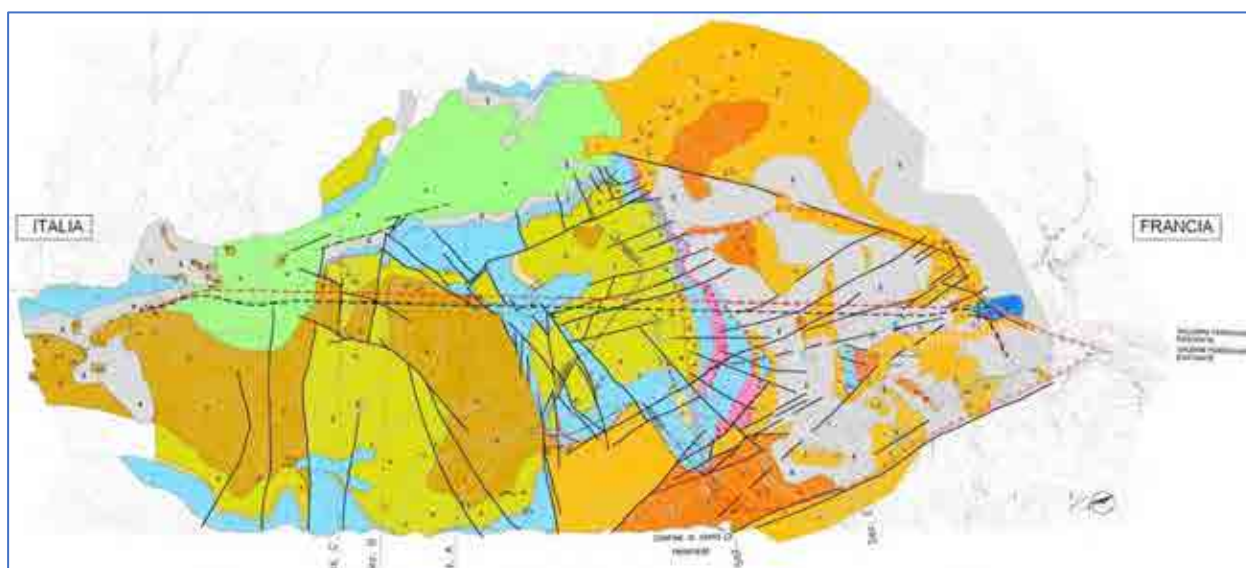


Figura 32 Carta geologica

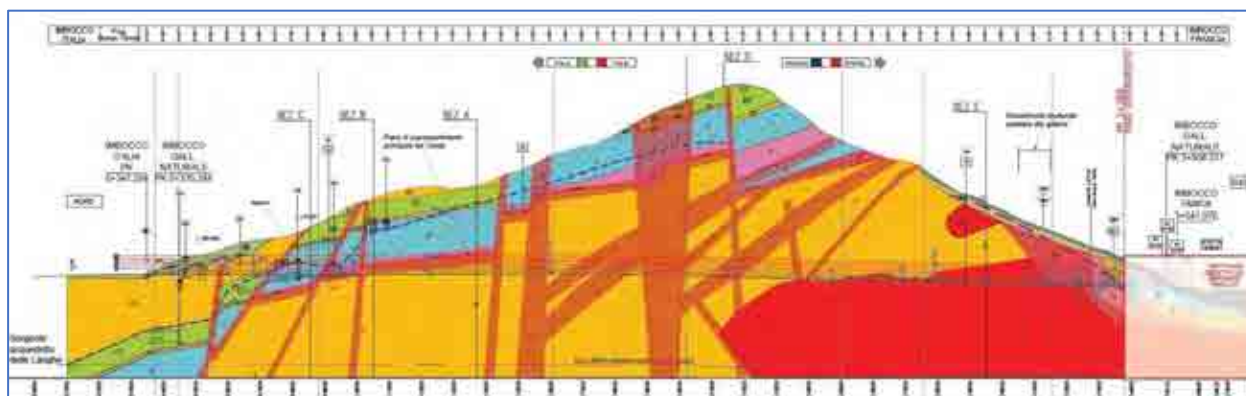


Figura 33 Profilo geologico canna direzione Italia



Figura 34 Legenda profilo geologico

4.2 Assetto litostratigrafico

Unità del Col di Tenda

Nel settore che si estende dalle fortificazioni verso nord fino ai piedi del Col di Tenda affiorano rocce sedimentarie appartenenti al dominio Sub-Brianzone (Baldacci & Franchi, 1900; Sacco, 1906) di età compresa tra il Triassico superiore e l'Eocene superiore. La successione stratigrafica, organizzata in una monoclinale immergente verso i quadranti settentrionali, come anche evidenziato nel profilo geologico di progetto (vedi figura precedente), comprende sia litotipi carbonatici tipici di un ambiente di sedimentazione di shelf (Giurassico-Cretacico) che termini terrigeni carbonato-clastici (Trias ed Eocene) e silicoclastici (Eocene).

Le unità litostratigrafiche distinte sul terreno e descritte di seguito sono state riconosciute in base alla loro composizione litologica e al contenuto biostratigrafico. L'intera successione stratigrafica pre-terrigena ha uno spessore complessivo di circa 200 metri, mentre lo spessore massimo in affioramento della successione siloclastica è pari a 120 metri. Variazioni di spessore dell'ordine delle decine di metri interessano sia i termini neritici giurassici che i litotipi eocenici.

Di seguito sono descritte le principali litologie dell'unità di Col di Tenda.

- Scisti varicolori e calcari dolomitici (Triassico superiore) (T)

La parte basale della successione dell'Unità del Col di Tenda è costituita da terreni calcarei e calcareo-marnosi attribuibili ad un generico Trias superiore, in accordo con la loro posizione stratigrafica e con i dati di letteratura. I termini triassici affiorano esclusivamente in corrispondenza della cima del Col di Tenda, ai piedi delle rupi calcaree sulle quali sorgono le fortificazioni, lungo la strada che attraversando il confine scende il versante francese.

Si rinvencono argilliti scagliose e marne policrome (prevalentemente di colore rosso-vinaccia ma anche giallo e violaceo) con rare intercalazioni calcareo-dolomitiche mal stratificate alla base. Lo spessore massimo osservato sul terreno è di circa 30 metri. Oltre che alla base delle fortificazioni i termini triassici si rinvencono a differenti quote scendendo il versante francese; questi affioramenti sono dovuti alla presenza di splay e sovrascorrimenti di secondo ordine dell'accavallamento del Col di Tenda che comportano numerose ripetizioni della successione stratigrafica.

- Calcari di piattaforma carbonatica (Giurassico-Cretacico) (J)

Il paesaggio montano circostante il Col di Tenda è caratterizzato dall'affioramento di rocce calcaree di piattaforma carbonatica databili ad un generico Giurassico. Si tratta di calcari e calcari dolomitici che si presentano spesso organizzati in bancate massive plurimetrie ma, localmente, in strati più sottili di spessore metrico o decimetrico, si veda la successiva immagine.

L'assetto morfo-strutturale delle rupi calcaree disegna l'assetto della monoclinale debolmente inclinata (20°-25°), che si sviluppa al tetto del sovrascorrimento del Col di Tenda, come evidenziato dalla successiva immagine.

La parte calcarea della serie del Col di Tenda raggiunge uno spessore massimo di circa 60-70 metri in prossimità del Confine di Stato; un aumento dello spessore verso nord viene documentato dalla perforazione SI3 che ha attraversato 110 metri di termini carbonatici.

Dall'analisi delle prospezioni geofisiche condotte nell'area si ipotizza una articolazione complessa del substrato carbonatico giurassico sul quale poggiano in discordanza, lungo una superficie erosiva, i conglomerati e le calcareniti eoceniche.

- Conglomerati poligenici (Eocene) (E1)

Al di sopra dei litotipi calcarei mesozoici poggiano, in evidente discordanza, conglomerati clasto-sostenuti, poligenici e di origine continentale attribuibili all'Eocene medio-superiore, facilmente riconoscibili sul terreno per il tipico profilo di erosione e per la colorazione verdastra che assumono a seguito dell'alterazione.

Lo scheletro di questi conglomerati è costituito sia da clasti della locale successione giurassica che da elementi clastici allotigeni, estranei alla successione locale, come vulcaniti, granitoidi, quarziti e arenarie, provenienti presumibilmente dal vicino Massiccio dell'Argentera. Il conglomerato affiora nelle vicinanze del Col di Tenda ma è discontinuo e, lateralmente, (come nell'area delle fortificazioni) viene sostituito ad arenarie molto grossolane, mal classate, con ciottoli, che mostrano la stessa composizione litologica dei termini conglomeratici. Lo spessore massimo dell'unità non supera i 15 metri e può anche annullarsi.

- Calcareniti a Nummuliti (Eocene) (E2)

La successione clastica eocenica si sviluppa al di sopra dell'orizzonte conglomeratico con strati di calcareniti a Nummuliti dell'Eocene superiore, alle quali si intercalano livelli marnosi più frequenti verso l'alto. Le calcareniti sono organizzate in strati sottili (spessore decimetrico) raggruppati in pacchi di spessore metrico. All'interno della frazione arenitica, il cui scheletro è costituito in parte da gusci di Nummuliti anche di grosse dimensioni, si riconoscono livelli discontinui di peliti (mud drapes) che marciano la laminazione, caratteristici di una sedimentazione marina in condizioni subtidali. Questi depositi affiorano estesamente sul versante italiano con spessori che si riducono avvicinandosi al Confine di Stato (da 70.0m a 50.0m circa).

La sedimentazione delle Calcareniti a Nummuliti è avvenuta al di sopra di un substrato carbonatico disarticolato da faglie normali e quindi si registrano variazioni non trascurabili dello spessore.

- Depositi silicoclastici tipo "flysch" (Eocene) (E3)

La successione meso-cenozoica si chiude con depositi terrigeni tipo flysch dell'Eocene superiore, che affiorano sia sul versante italiano che su quello francese dove vengono coinvolti nei sovrascorrimenti sud-vergenti. Nel complesso si tratta di depositi pelitici a stratificazione sottile caratterizzati da strutture da trazione e trazione-decantazione (dune, ripples e climbing ripples), ai quali si intercalano banchi arenitici di spessore plurimetrico, che affiorano estesamente nella parte alta del versante francese.

Unità di Cannelle

L'Unità di Cannelle appartiene al dominio geologico delfinese e affiora esclusivamente sul versante francese. E' costituita da una successione di terreni di età compresa tra il Triassico e l'Eocene, che solo parzialmente è confrontabile con quella del dominio Sub-Brianzone. Sul versante francese affiorano estesamente i depositi terrigeni, pelitico-arenacei, del flysch dell'Eocene superiore che chiudono la successione stratigrafica dell'Unità Cannelle, interessati da intense deformazioni plicative.

Sopra uno zoccolo gneissico e migmatitico spesso molto milonitizzato e di un Permiano tegumentario, il cui spessore può variare da 0 a 3000 m, la successione è composta da un Trias di tipo germanico detritico alla base (Werfénien), poi carbonato (Muschelkalk) e infine gessoso (Keuper). Al di sopra il Giurassico è

essenzialmente calcareo ma incompleto, come il Cretaceo. Il Paleogenico è molto sviluppato e costituito dalla classica trilogia nummulitica delle Alpi Occidentali, e cioè i calcari a Nummuliti alla base, le marne, poi i gessi e il flysch al tetto.

L'Unità di Cannelle è quindi composta da una serie mesozoica che riunisce carniole, dolomie, argille ocre, gessi e anidriti del Triassico superiore, dolomie e calcari del Giurassico medio e superiore, calcari marnosi e calcari stratificati del Cretaceo inferiore e calcescisti del Cretaceo Superiore, e da una serie cenozoica paleogenica nella quale si succedono calcari (a Nummuliti), marne, calcescisti e un complesso silicoclastico terminale potente (i flysch).

Il Trias appare in superficie con limitati affioramenti di carniole presso l'imbocco del Tunnel stradale direzione Italia, sul versante francese. Si ritrova in profondità, come dimostrano i rilievi fatti durante lo scavo dei tunnel stradali e ferroviari e i risultati dei sondaggi eseguiti nella zona interfluviale dei valloni di Cannelle e Tute (1996 e 1997, studio 1998). Si può stimare lo spessore del Trias da 0 a 55 m per le carniole e 0 a 200 m per i gessi e anidriti.

Il Giurassico è incompleto a livello del Lias e del Dogger. Lo spessore è molto variabile, dai 70 ai 200 metri e si possono riconoscere: calcari a lumachelle alla base (15 a 20 m) seguiti da calcari oolitici a bivalvi (Bajociano, Bathoniano terminale) per 30 a 40 m e nella parte superiore (Malm) una successione di calcari dapprima stratificati e poi in banchi più massicci in cima (Kimmeridgiano), localmente dolomitici, di colore grigio, dalla faccia sublitografica o cristallina. I calcari, secondo gli autori, arrivano al Cretaceo inferiore. Affiora nelle prime decine di metri alla testa del tunnel stradale, sembra sparire ad ovest e si sviluppa invece lungo la riva sinistra della Roya verso sud est.

Il Cretaceo è costituito, nella sua parte inferiore da calcari argillosi scuri, piritosi a piccoli grani di quarzo (3 a 30 m), poi da calcari a plaquette e da marne (30 a 50 m) attribuiti al Cretaceo superiore. Lo spessore complessivo dei termini cretaci è ridotto nell'Unità di Cannelle rispetto a quanto osservato nei settori a sud e sud-est delle Alpi Marittime; nell'Arc de Nice, più a sud, raggiunge uno spessore variabile dai 300 ai 700 metri.

Il paleogene (Eocene medio-Oligocene basale) inizia con dei calcari grigi a piccole nummuliti, caratterizzati da intercalazioni di livelli gessosi e con spessore tra 0 e 20 m. Continua con dei calcescisti (da 5 a 25 m) ai quali segue verso l'alto uno spesso complesso gessoso e silicoclastico detritico nel quale si distinguono litologicamente tre formazioni, caratterizzate da forti variazioni di spessore legate ad una sedimentazione avvenuta in un ambiente deposizionale controllato da movimenti tettonici. Le tre formazioni sono:

- una formazione gessoso-pelitica a banchi di gesso da metrici e plurimetrici (300 a 750 m);
- una formazione pelitica a slumps (50 a 95 m);
- una formazione di tipo "wild-flysch" contenente cioè olistoliti di diverse dimensioni (100 a 200 m).

Depositi morenici e di versante (Quaternario-Attuale)

Sul versante italiano in prossimità dell'attuale imbocco della galleria, e lungo le valli laterali di origine glaciale, affiorano diverse decine di metri di materiale clastico incoerente di origine morenica a granulometria grossolana che ricopre lungo una superficie erosiva molto articolata i diversi termini della successione

dell'Unità del Col di Tenda. Ad est dell'imbocco italiano della galleria storica i depositi morenici sono in parte rielaborati dalle acque di ruscellamento, in parte ripresi da movimenti di origine gravitativa, e formano coltri superficiali poco estese e di spessore modesto. I depositi detritici di versante sono poco sviluppati e, ove presenti, hanno spessori massimi intorno ai 10 metri.

Depositi alluvionali (Attuale)

Sul fondovalle del versante italiano si rinvencono i depositi alluvionali del Rio Panice lungo una fascia stretta ed allungata che si sviluppa verso i quadranti settentrionali a partire dall'imbocco della galleria attuale. Le alluvioni si originano principalmente a spese dei depositi morenici e sono costituite da ciottoli eterometrici che mostrano un buon grado di arrotondamento immersi in una matrice arenacea. In corrispondenza della Cappella di S. Pancrazio, al limite nord dell'area di indagine, sono evidenti fenomeni di terrazzamento a spese delle alluvioni più antiche. Allo stesso modo le alluvioni recenti sono attualmente soggette a fenomeni di incisione lineare ad opera del Rio Panice e dei suoi affluenti. Tali fenomeni di incisione sono risultati particolarmente evidenti e distruttivi a seguito dell'evento Alex.

4.3 Ricostruzione geologica delle gallerie

Le condizioni geologiche previste lungo la galleria stradale storica e la galleria di nuova realizzazione sono sostanzialmente analoghe, con lievi differenze, in quanto i due tracciati sono paralleli e distanziati planimetricamente di circa 30-40m. A livello generale il tracciato complessivo delle gallerie è caratterizzato da andamento circa Nord-Sud tra il versante italiano e quello francese, ed interessa sia la successione del Col di Tenda sia quella dell'Unità di Cannelle. In particolare, l'Unità Sub-Brianzone del Col di Tenda presenta un assetto geologico relativamente semplice caratterizzato da una monoclinale immergente verso nord di circa 20-25°, sovrascorsa sulle unità del Dominio Delfinese lungo la superficie di sovrascorrimento del Col di Tenda; tale superficie immerge verso i quadranti settentrionali con bassa inclinazione compresa tra 10-20°. In prossimità del Confine di Stato la superficie di sovrascorrimento è complicata da una serie di splay (sovrascorrimenti di secondo ordine) che comportano la ripetizione a diverse quote sul versante francese della successione del Col di Tenda.

La monoclinale sopra descritta è interessata da una serie di faglie normali a componente transtensiva appartenenti ai sistemi II e III; tali strutture nei settori più elevati determinano la formazione di blocchi di substrato rilevati "horst" o ribassati "graben", mentre nella parte intermedia del versante esse dislocano le formazioni dell'Unità del Col di Tenda verso nord, con rigetti variabili da poche decine di metri a circa 100 metri (faglie F0 ed F1). In generale l'assetto geologico presentato da entrambi i profili evidenzia la presenza sul versante italiano di tutti i termini formazionali dell'Unità del Col di Tenda compresi tra il Trias ed il Paleogene. In particolare:

- gli Scisti policromi del Triassico (T) superiore sono presenti in sottosuolo nella porzione settentrionale della zona in esame; nella perforazione SI3 sono stati rinvenuti 20 metri di scisti policromi tra la base dei Calcari giurassici ed i depositi silicoclastici del Dominio Delfinese. L'assenza degli stessi depositi in corrispondenza della galleria "napoleonica", all'interno della quale i Calcari giurassici si sovrappongono direttamente al flysch dell'Unità di Cannelle, è spiegabile ipotizzando variazioni di

spessore per questa formazione o piuttosto geometrie di tipo "ramp-flat" per il sovrascorrimento del Col di Tenda. Gli Scisti triassici sono stati ritrovati in affioramento in corrispondenza del confine italo-francese, dove raggiungono uno spessore variabile tra i 20 ed i 30 metri;

- i Calcari giurassici (J) affiorano nella parte intermedia del profilo, rialzati verso sud dall'azione della faglia normale F3, mentre nei settori settentrionali sono progressivamente ribassati dall'azione delle faglie F3, F2, F1 ed F0. La sommità di questa formazione è stata raggiunta ad una profondità di 86 metri nel sondaggio SI3 che ha attraversato 109 metri di calcari e calcari dolomitici; tale spessore potrebbe tuttavia essere inferiore allo spessore massimo raggiunto dai depositi neritici, dal momento che la perforazione intercetta i piani di faglia F2 ed F4 che possono aver determinato una parziale elisione della successione. Si può affermare comunque che lo spessore dei Calcari giurassici diminuisce procedendo verso sud; alla base delle fortificazioni del Col di Tenda lo spessore di questi depositi non supera infatti i 70 metri;
- le formazioni calcareo-marnose (E1, E2) e terrigene (E3) eoceniche affiorano estesamente nella parte settentrionale del profilo dove sono interessate dalle faglie a direzione E-W (F0, F1, F2) che dislocano i limiti formazionali ribassandoli verso nord. Il limite tra le Calcareniti a Nummuliti ed i Depositi silicoclastici, osservabile direttamente sul terreno, è stato ricostruito rispettando le indicazioni fornite dalle perforazioni SI2 e SI3 e dai rapporti relativi allo scavo dell'attuale galleria stradale e della galleria ferroviaria.

In corrispondenza del versante francese affiorano alcune parti dell'Unità di Cannelle appartenente al dominio Delfinese; in particolare in affioramento sono presenti esclusivamente gli scisti arenaceo-pelitici di natura fliscioide (F) ed età eocenica, che chiudono la successione stratigrafica dell'Unità e sono stati interessati da intense deformazioni plicative.

In generale l'Unità di Cannelle è composta da una serie mesozoica che riunisce carniole, dolomie, argille ocre, gessi e anidriti del Triassico superiore, dolomie e calcari del Giurassico medio e superiore, calcari marnosi e calcari stratificati del Cretaceo inferiore e calcescisti del Cretaceo Superiore e da una serie cenozoica paleogenica, nella quale si succedono calcari (a Nummuliti), marne, calcescisti e un complesso silicoclastico terminale potente (i flysch). Alcuni dei litotipi caratterizzanti l'Unità, non affiorano direttamente in superficie poiché sono mascherati da una coltre detritica superficiale (Q) deposta sopra un livello di flysch argilloso-arenaceo rimaneggiato e coinvolto in un movimento gravitativo superficiale (F1). Grazie alla realizzazione della galleria stradale esistente e grazie all'esecuzione di indagini geognostiche sia per i progetti Definitivo ed Esecutivo, è stata identificata la presenza, in prossimità dell'imbocco lato Francia, di anidriti e gessi (Ta), di Calcari marnosi del Cretaceo (Cs), di Calcari dolomitici giurassici (Jd) e di Carniole (Tc). Tali litotipi sono stati intensamente deformati da strutture tettoniche probabilmente compressive che hanno prodotto un'elevata deformazione nelle carniole.

L'assetto geologico dell'imbocco lato Francia è stato indagato soprattutto grazie al sondaggio SCH019 di ben 400 m, eseguito orizzontalmente in sede di Progetto Definitivo in prossimità dell'imbocco lato Francia esternamente alla canna direzione Francia. Durante la perforazione del sondaggio è stato evidenziato un elevato stato di fratturazione/disgregazione all'interno delle carniole (Tc), presumibilmente connesso con

la presenza di una struttura tettonica situata entro le stesse; tale evidenza è stata successivamente confermata dai sondaggi eseguiti all'interno della galleria esistente in sede di Progetto Esecutivo, e dallo scavo della galleria direzione Francia.

Assetto geologico previsto lungo la galleria direzione Italia

La realizzazione della galleria in direzione Italia costituisce l'oggetto principale della presente progettazione e si esplica attraverso l'alesaggio della galleria storica esistente, di cui si riporta in progetto (ed in una figura precedente allegata a questo testo) il profilo geologico dedotto sulla base della documentazione bibliografica disponibile, le informazioni reperite relative allo scavo della canna storica, i risultati delle indagini geognostiche eseguite nelle diverse fasi, le informazioni fornite relative allo scavo nuova canna in direzione Francia che si sviluppa parallelamente ad una distanza di circa 30-40 m.

Alla data di primo inizio dei lavori (2013) la galleria storica risulta per la maggior parte rivestita in blocchi di muratura (81% lato Italia e 76% lato Francia) mentre la restante parte è prevalentemente in cls o non definibile per la presenza di intonaco; circa 30 m lato Francia non erano rivestiti.

Come si evince dalle tavole di progetto esecutivo 2013 relative al "rilievo geometrico e strutturale della galleria esistente" e dalle tavole "galleria esistente censimento dei dissesti e degli interventi locali", vi sono:

- tratte rinforzate con spritz beton armato e intonaco fra le pk 527-727 m e fra le pk 3.300 – 3.508 m;
- tratte rinforzate con rete metallica fra le pk 417-477 m; fra le pk 1.450-1.891; pk .1921-1.996; pk 2.041-2.051; pk 2.121-2.106; pk 2.176-2.166; pk 2.231 – 2.961;
- tratte rinforzate con centine faccia a vista fra le pk 1.157-1.277; pk 1.367-1.397; pk 1.897-1.927,
- nicchie con venute d'acqua intorno alla pk 667 m, venute d'acqua si localizzano anche fra pk 1.407-1.497, a pk 2.931 m, a pk 3.041 m; a pk 3.146 m, fra pk 3.200-3.240; in più punti fra imbocco (pk 3.508) e pk 3.340;
- fra le pk 2.071-2.231 la sezione della galleria è diversa (leggermente più larga).

Il progetto esecutivo 2013 prevedeva lungo tutta la galleria storica un intervento di iniezione a tergo del rivestimento esistente mediante resine poliuretaniche e la successiva posa di uno strato di spritz beton fibrorinforzato. Lo scopo dell'iniezione e dello spritz era quello, preventivamente ai lavori di alesaggio, di riempire eventuali vuoti a tergo ed evitare/limitare il distacco dei blocchi che costituiscono la muratura con una sorta di azione "incollante". Alla data di redazione del presente documento tali interventi sono stati già eseguiti, in minima parte da GLF e più estesamente da Edilmaco; manca il tratto fra le pk 2.275-3.000 che sarà comunque completato da Edilmaco.

Risultano completati anche gli scavi dei by pass fra galleria nuova e galleria storica.

L'alesaggio della galleria storica si sviluppa dall'imbocco della naturale lato Italia, pk 370,28, fino alla pk 3.380; gli ultimi 130 m circa, dalla pk 3.380 all'imbocco lato Francia, saranno preventivamente realizzati da Edilmaco in variante rispetto al tracciato storico.

Le sezioni tipo previste in progetto sono state parzialmente riviste, semplificate e ridistribuite rispetto al Progetto Esecutivo del 2013 mantenendo comunque la medesima impostazione essenziale. Salvo un caso per tutte le sezioni si adottano centine HEA 180 con passo variabile fra 1,00-1,40 m. Sono previsti consolidamenti radiali e infilaggi metallici in zona d'imbocco lato Italia in materiali sciolti, mentre nei vari depositi

rocciosi prevalgono sezioni tipo con elementi radiali di consolidamento in VTR, o con tecnologia P.E.R. Ground nelle tratte potenzialmente acquifere connesse con la sorgente del Tenda. Per le Carniole sulla base dei dati del PE 2013 e della realizzazione della canna adiacente viene adottato un approccio prudente con i VTR radiali che possono estendersi anche in arco rovescio, e sono previsti infilaggi in VTR al fronte. Nelle anidridi invece i consolidamenti radiali potrebbero non essere necessari e/o particolarmente estesi.

Nelle tratte dove si vuole evitare una interferenza con i principali circuiti idrogeologici attraversati l'impermeabilizzazione è a sezione intera (full round); ciò vale quindi per la parte lato Italia in morene (M), Flysch silicoclastico (E3) Calcarei a nummuliti (E2) e Calcarei di piattaforma (J), e lato Francia per il tratto in Carniole e zona di faglia fra Carniole e Anidridi. Lato Italia per la vicinanza della sorgente del Tenda nell'impermeabilizzazione è previsto l'impiego di un PVC ad uso alimentare.

Di seguito si riporta una descrizione del profilo geologico della canna direzione Italia basato sulle informazioni del Progetto Esecutivo del 2013, sui dati acquisiti durante lo scavo della galleria storica e durante lo scavo della parallela galleria in direzione Francia. La numerazione delle progressive segue quella riportata sul profilo stesso dall'imbocco lato Italia verso quello lato Francia.

- Prog. 0-370 circa: costituisce il tratto all'aperto nel quale si riscontrano materiali di riporto dell'attuale sede stradale o materiali sciolti granulari morenici e detritici di fondovalle (M) in appoggio su depositi silicoclastici, ovvero un flysch prevalentemente argilloso e subordinatamente arenaceo (E3) posto a modesta profondità;
- Prog. 370-500 circa: in questo settore lo scavo interessa i terreni sciolti morenici e detritici di fondovalle (M) che ospitano una falda posta a quota superiore rispetto alla galleria. La superficie di contatto tra questi ed i sottostanti depositi silicoclastici (E3) è inclinata e si sviluppa per circa 60 m nella seconda parte della tratta, peraltro intersecata da alcune faglie. La stessa superficie è stata intercettata dai sondaggi SI1, SI2, SA1, SA2, e dal sondaggio integrativo F23. Saranno da attendersi in fase di scavo portate non trascurabili e > 1 l/s per 10 m di galleria. L'impermeabilizzazione sarà a piena sezione;
- Prog. 500 a 675 circa: lo scavo interessa i depositi silicoclastici dell'Unità del Col di Tenda (E3) intercettati anche dai sondaggi integrativi TBH1 ed F24. Si tratta di argilliti sottilmente stratificate e laminate ed arenarie in strati e bancate più massive. L'analisi geomeccanica di questi terreni li ha caratterizzati in accordo con la classificazione di Bieniawski come scadenti (Classe IV) o discreti (Classe III). Nella vicina canna direzione Francia si sono confermati questi valori di RMR ed è stato rilevato un GSI di 40, ad indicare un generale e marcato grado di fratturazione. Sempre nell'adiacente canna direzione Francia non si sono evidenziate né convergenze né portate drenate significative. La necessità di proteggere qualitativamente e quantitativamente la sorgente del Tenda ha consigliato, cautelativamente, una aliquota di interventi di consolidamento al contorno con tecnologia PER ground, e consolidamenti tradizionali con impiego di microcementi (no resine silicatiche), oltre ad una impermeabilizzazione a piena sezione della galleria (calotta ed arco rovescio);
- Prog. 675-740: procedendo verso il confine di stato la galleria intercetta alcune decine di metri della sottostante formazione delle Calcareni a Nummuliti (E2) dopo una superficie di passaggio fra E3

ed E3 che si sviluppa per circa 30 m. La tratta si conclude in corrispondenza di una superficie di faglia (F1) che comporta una repentina comparsa al fronte dei Calcari giurassici (J). Nella canna direzione Francia non si sono segnalate convergenze particolari mentre il GSI era variabile da 40 a 55, indicando condizioni da fratturato a mediamente fratturato. Durante lo scavo della galleria direzione Francia sono state riscontrate condizioni di stillicidio e umidità, ma lo scavo è stato effettuato durante un periodo asciutto quando il livello di falda era basso; oggi dal rivestimento della galleria direzione Francia vi sono infiltrazioni importanti a partire dalla pk 712 fino alla pk 958; ne consegue che in funzione del periodo stagionale potranno attendersi venute non trascurabili durante i lavori di alesaggio della canna in direzione Italia. Va in questa sede evidenziata la corrispondenza tra la posizione della sorgente dell'acquedotto delle Langhe e il passaggio stratigrafico tra le stesse Calcareniti a Nummuliti (E2) e i Depositi silicoclastici (E3) all'interno della galleria ferroviaria; ne consegue che ai fini idrogeologici questo tratto, come quello successivo (e prudentemente quello precedente), necessita di un approccio conservativo in termini di protezione qualitativa e quantitativa della risorsa idrica. Sono quindi previste aliquote di consolidamenti al contorno con tecnologia PER grout, affiancati a consolidamenti tradizionali con microcementi (no resine silicatiche) oltre ad una impermeabilizzazione completa della galleria (calotta ed arco rovescio);

- Prog. 740-930: una volta attraversato il piano di faglia F1 lo scavo incontra la Formazione dei Calcari Giurassici (J) per circa 190 metri, rilevata anche dai sondaggi SB, S2, SI3, SC ed F4. I calcari di questa formazione possono presentarsi sia in strati di spessore metrico che in bancate massive plurimetrie. Le caratteristiche geomeccaniche di questo terreno sono discrete tanto che nello scavo della canna adiacente si è misurato un valore di GSI pari a 65, anche se sono possibili locali zone maggiormente fratturate. Nella canna direzione Francia non si sono registrate convergenze degne di nota. I calcari sono materiali potenzialmente acquiferi in connessione con la sorgente del Tenda. Anche qui durante lo scavo della canna direzione Francia non si sono registrate portate significative al di là di condizioni umide o stillicidio, verosimilmente perché lo scavo è avvenuto fra novembre e dicembre in assenza di precipitazioni e con livello di falda al di sotto della galleria. Questo significa che l'acquifero che alimenta la sorgente del Tenda in regime stazionario e di magra si pone al di sotto del livello della galleria, ma a seguito di precipitazioni intense e/o scioglimento nivale il livello della falda può risalire sensibilmente, come evidenziato a maggio 2023 sia dalle risultanze piezometriche sia dal riscontro di infiltrazioni attraverso il rivestimento definitivo della canna in direzione Francia. Ne consegue che durante i lavori di alesaggio della canna direzione Italia potranno, in funzione del periodo stagionale, registrarsi venute idriche anche significative. La necessità di proteggere qualitativamente e quantitativamente la sorgente del Tenda ha consigliato l'adozione di interventi di consolidamento al contorno con tecnologia PER grout, affiancati a consolidamenti tradizionali con microcementi (no resine silicatiche) oltre ad una impermeabilizzazione completa della galleria (calotta ed arco rovescio);
- Prog. 930-1.085: in questo intervallo il cavo si trova tra piani di faglia in corrispondenza e prossimità della superficie di accavallamento del Col di Tenda. La galleria superata una superficie subverticale caratterizzata da materiale molto fratturato incontra gli Scisti policromi del Triassico superiore (T)

intercettati anche nella vicina perforazione SI3 e nei sondaggi integrativi F5 e TBH2. Una superficie di faglia di importanza regionale (sovrascorrimento del Tenda) determina un elevato grado di fratturazione e viene localizzata fra le pk 0+936-1.080. Negli ultimi 25 m circa al fronte saranno presenti simultaneamente gli scisti triassici (T) e il flysch arenaceo pelitico (F). Il valore di GSI rilevato oscilla da 42 nelle zone di faglia a 50 lungo buona parte della tratta. Durante lo scavo della canna direzione Francia sono state intercettate portate medie valutate in < 1 l/s per 10 ml di galleria, mentre le convergenze erano praticamente nulle; post scavo nella stessa canna sono presenti infiltrazioni d'acqua dal rivestimento definitivo che interessano la tratta fra pk 0+712-0+958. Ne consegue che anche durante i lavori di alesaggio della canna storica potranno intercettarsi venute d'acqua in galleria;

- Prog. 1.085-2.500 circa: a cavallo del Confine di Stato (progr. 2+050) l'attuale galleria stradale attraversa esclusivamente i Depositi silicoclastici (F) dell'Unità di Cannelle appartenenti al Dominio Delfinese che si trovano al letto del sovrascorrimento del Col di Tenda. La notevole estensione di questa unità era stata evidenziata anche dai sondaggi TBH2, TBH3, F6, F6V, F7, F25, F1 ed F2, ed è confermata dallo scavo della Canna direzione Francia. Si segnala una possibile ed isolata presenza di terreni evaporitici (Ta) composti da anidriti e gessi attorno alla progressiva 2.366 identificata dal sondaggio 5 del 1990. Alcune faglie e sistemi di frattura, relative alla tettonica che disloca ad alto angolo le unità meso-cenozoiche del dominio Sub-Brianzone e la possibile prosecuzione a medio e basso angolo dei sistemi di splay e accavallamenti minori del sovrascorrimento del Col di Tenda, intersecano la traccia della galleria, o si dispongono parallelamente ad essa, determinando zone a diverso grado di fratturazione; tale contesto è stato ben evidenziato nello scavo della canna direzione Francia dove il GSI varia mediamente fra i valori di 40-45, si porta a 50 attorno alla pk 1450, palesa i valori massimi fra 55-70 attorno alla pk 1530, e minimi di 28-30 attorno alla pk 1730; la resistenza a compressione media del materiale è molto variabile, fra 30-50 MPa sino a 100 MPa, con punte fra 100 – 200 MPa. Dal punto di vista idrogeologico la situazione è variabile come il grado di fratturazione; fra le pk 1.085-1.220 e fra le pk 1.670-1.820 si sono registrate venute in galleria con portate medie, < 1 l/s per 10 ml di galleria, raramente alte > 1 l/s per 10 ml di galleria, mentre nelle rimanenti tratte prevalevano condizioni di stillicidio o zone umide. Le convergenze sulla canna direzione Francia sono risultate piuttosto variabili, normalmente inferiori a 20-50 mm, anche se localmente si sono misurati valori più significativi fra pk 1.665-1.690 con 100-150 mm, fra pk 1.735-1.940 con 90-220 mm, e fra pk 2.110-2.160 con 60-110 mm. Mentre era in scavo la galleria direzione Francia sulla adiacente canna storica si sono misurate convergenze di 60-70 mm fra le pk 1.300-1.310, mentre con il fronte in avvicinamento sono stati documentati alcuni distacchi di blocchi di rivestimento attorno alla pk 1.678 e fra le pk 1.895-1.950, a fronte dei quali sono stati realizzati interventi di messa in sicurezza con rete elettrosaldata e spritz beton. Tali contesti potrebbero indicare un particolare stato di sofferenza del rivestimento storico;
- Prog. 2.500-3.175 circa: la galleria storica attraversa i depositi evaporitici delle anidriti e dei gessi (Ta) così come evidenziato dai sondaggi integrativi F3, F8, F9, F10, F11, F12, F13, F14 e dallo

scavo della canna direzione Francia. Si tratta di terreni con discrete caratteristiche fisico-meccaniche che nella canna adiacente non hanno evidenziato i temuti (nel progetto 2013) problemi di rigonfiamento in presenza di acqua; a tal proposito comunque in un approccio prudenziale in arco rovescio è stato previsto l'impiego di una fascia in grado di ammettere eventuali rigonfiamenti tramite l'impiego di uno strato di calcestruzzo magro e argilla espansa. In alcune tratte al fronte potranno comparire simultaneamente sia anidridi (Ta) che il Flysch arenaceo pelitico (F) sottolineando la prossimità ed irregolarità del contatto fra queste due unità. Il tetto delle Anidridi è difatti irregolare nella prima tratta e questo è ben evidente dai rilievi del fronte effettuati nel corso dello scavo della nuova galleria relativa alla carreggiata in direzione Francia. In dettaglio, nella tratta dopo la pk 2+495 i rilievi del fronte indicano la presenza di Flysch e Anidridi fino alla pk 2+562 circa. A partire dalla pk 2+577 i rilievi del fronte segnalano la presenza della sola formazione delle Anidridi e gessi senza inclusioni di flysch fino alla pk 2+670. Dalla pk 2+670 fino alla pk 2+756 i rilievi segnalano nuovamente la presenza di un fronte misto Anidridi/Flysch mentre dalla pk 2+756 in poi e fino alla pk 3+173 si segnala la presenza della sola formazione delle Anidridi. Le anidridi si presentano come una roccia massiva, senza o con pochissime discontinuità, un RQD molto alto (tendente al 100%), resistenza a compressione fra 50-100 MPa e GSI compreso fra 65-70, con conseguenti difficoltà in fase di abbattimento. È attesa una buona autoportanza del cavo con la possibilità di adottare sezioni con, ma anche senza, consolidamenti radiali. Nello scavo della canna direzione Francia non sono state segnalate portate drenate degne di nota, se non locali stillicidi o zone umide, e le convergenze erano trascurabili.

- Prog. 3.175-3.380 circa: in questa tratta saranno attraversate le Carniole (Tc) che, vale la pena sottolinearlo nuovamente, potenzialmente costituiscono una delle litologie più problematiche per lo scavo delle gallerie di valico del Col di Tenda. Sono state intercettate anche dai sondaggi SH1, F15, TBH4, F27, F16, TBH5, F17, F20 e TBH6, che hanno evidenziato ampi vuoti e % di recupero spesso < 50%, oltre che dallo scavo della galleria direzione Francia. La porzione iniziale di questa tratta per una ampiezza di alcune decine di metri vedrà l'attraversamento della zona di contatto tettonico che affianca e porta simultaneamente al fronte anidridi (Ta) e Carniole (Tc) dove il materiale presente assume caratteristiche localmente simili ad una sabbia. I dati disponibili evidenziano materiali che passano rapidamente da un aspetto litoide seppur cavernoso a brecce tettoniche costituite da conglomerati in matrice limoso-sabbiosa con presenza d'acqua che può determinare (ed ha determinato) severi problemi d'instabilità al fronte e del cavo. Congruentemente il GSI è variabile in funzione del grado di fratturazione e compreso fra 40-60. Lo scavo della canna direzione Francia ha confermato la presenza di cavità e di acqua, concentrata nelle zone brecciate con elevati battenti e marcato trasporto di materiale solido in soluzione e sospensione, specie fra pk 3.240-3.280 dove si sono misurate portate elevate > 1 l/s per 10 ml di galleria scavata. Post scavo restano marcate infiltrazioni d'acqua dal rivestimento definitivo sostanzialmente costanti e non connesse alle precipitazioni che interessano la tratta fra pk 3.172-3.228. Nella galleria storica a margine del rivestimento erano evidenti diverse venute puntuali, che in parte sono occultate dalla successiva posa di spritz beton e comunque in parte si sono ridotte dopo l'esecuzione dei sondaggi e

in misura maggiore dopo gli scavi ed il conseguente drenaggio operato dalla canna direzione Francia. Le convergenze misurate in fase di scavo erano modeste e $< 5-6\text{mm}$. In questi terreni durante lo scavo della canna direzione Francia nel giugno 2016 alla pk 3.275 nell'attraversamento di una zona di disturbo tettonico con venute d'acqua importanti, accompagnate dal trasporto di materiale fine, si è registrato un fornello propagatosi sino alla superficie. Ne consegue una tratta da affrontare con particolare prudenza per le caratteristiche eterogenee e rapidamente mutevoli dei materiali, per la presenza di brecce assimilabili a materiali sciolti, per gli elevati battenti d'acqua e per un pregresso fornello che potrebbe aver determinato un ulteriore detensionamento dell'ammasso e maggiori carichi sui rivestimenti esistenti. Le sezioni tipo adottate in questi materiali prevedono ampio ricorso non solo a consolidamenti radiali ma anche in zona di arco rovesciò, oltre ad infilaggi al fronte, ed iniezioni con resine bicomponenti tixotropiche.

- Prog. 3380-imbocco lato Francia: lo scavo di questo tratto è previsto in variante rispetto alla canna storica e sarà portato a termine dall'impresa Edilmaco. Dall'interno verso l'esterno si svilupperà in Corniole proseguendo in calcari dolomitici (JS) e calcari marnosi (CS) con ancora limitate porzioni di Carniole ad evidenziare un settore strutturalmente complesso, disturbato e di forte variabilità. Le condizioni idriche non prevedono portate drenate degne di particolare nota. La complessità dell'assetto geologico dell'area d'imbocco è correlata sia alla presenza di una franosità diffusa delle coltri superficiali ma anche, molto probabilmente, al coinvolgimento del substrato in un fenomeno di deformazione gravitativa profonda a scala di versante (DGPV).

Assetto geologico zona d'imbocco

Nel versante italiano in zona d'imbocco affiorano i seguenti litotipi, descritti dal più recente al più antico:

- Depositi morenici (M) del Pleistocene superiore - Olocene, costituiti da ghiaia media grossolana poligenica di colore grigio in matrice sabbiosa. I clasti sono subangolari e di dimensioni massime di sei cm. Tale litotipo interessa in particolare la zona dell'imbocco lato Italia;
- Alluvioni terrazzate costituite da limi sabbiosi con ghiaie. Tale litotipo è stato intercettato dal sondaggio SE eseguito nel Febbraio 2008 per la progettazione del Ponte sul Rio Panice;
- Coperture (Q) costituite da detrito di versante e di alterazione della roccia in posto;
- substrato roccioso rappresentato prevalentemente dal flysch prevalentemente argillitico e subordinatamente arenaceo (E3) oltre che da calcari giurassici (J) limitatamente al fondovalle del Rio Panice.

4.4 Caratteristiche geomorfologiche interventi esterni lato Italia

La zona interessata dagli interventi ha come principale caratteristica, dal punto di vista geomorfologico, quella di formare un ambiente di tipo montano alpino. Essa è ubicata in località Panice Soprana, a quota circa 1320 m s.l.m., in sinistra idrografica del torrente Panice, in un'area mediamente antropizzata.

La zona si colloca nella alta valle Vermentagna, situata nel Sud Piemonte all'estremità nordoccidentale delle Alpi Liguri di passaggio alle Alpi Marittime; tale valle prende il nome dal corso d'acqua principale, il torrente Vermentagna, che ha il suo spartiacque meridionale con l'adiacente bacino francese del torrente Roja, mentre a Ovest confina con il bacino del torrente Gesso e verso Est con la valle del torrente Pesio. La valle

si estende per circa 25 km fino agli abitati di Roccavione e di Borgo San Dalmazzo all'inizio dell'altopiano cuneese.

La morfologia attuale è legata principalmente alla sovrapposizione di processi morfogenetici, simili agli attuali, sulla preesistente morfologia in gran parte riferibile al modellamento glaciale. Tali processi, tra i quali predominano l'erosione areale sui versanti (soprattutto crioclastismo) e l'erosione lineare da parte delle acque incanalate, hanno obliterato solo parzialmente le forme glaciali lungo il fondovalle principale.

I principali aspetti geomorfologici di interesse che è possibile segnalare riguardano:

- La presenza di un reticolo idrografico fortemente condizionato dalla tettonica e dagli affioramenti. Questi sono suddivisibili in grande scala in depositi a bassa permeabilità e ad elevata permeabilità con riflessi notevoli sullo sviluppo del drenaggio di superficie. Questo infatti è suddivisibile in aste debolmente pinnate e ad andamento lineare sui depositi flyscioidi e tendente al rettilineo su depositi prevalentemente carbonatici con densità di drenaggio bassa. Nel complesso il reticolo di drenaggio appare fortemente condizionato dalla tettonica e in fase giovanile. Frequenti sono i fenomeni di erosione regressiva.
- Nell'area a quote elevate sono stati individuati fenomeni di instabilità superficiale (creep e soli-flusso) che non arrivano ad interessare il cavo della galleria. E' difficile affermare se tali fenomeni celano più estesi fenomeni profondi e/o frane in s.s. Allo stato attuale delle conoscenze non è possibile comunque escludere, per il particolare assetto giaciturale, fenomeni inattivi e/o paleofrane non visibili in quanto obliterati dalle coltri detritiche e fluvio-glaciali superficiali.
- L'imbocco è affetto dalla presenza di coltri sciolte di materiali morenici e fluvio-glaciali e dalla presenza di scarpate di erosione differenziale con influenza strutturale. Quando non sono presenti le coltri quaternarie comunque è da segnalare la presenza delle coltri detensionate appartenenti al substrato. Il forte detensionamento è indotto dai fenomeni crioclastici, termoclastici e in particolare dai processi di dissoluzione meccanica e chimica pseudocarsici e carsici.
- Nell'area non sono presenti fenomeni carsici epigei. Tuttavia un'ispezione condotta nella galleria "Napoleonica" ha evidenziato la presenza nell'ammasso carbonatico di fenomeni carsici ipogei rappresentati essenzialmente da condotti carsici di dimensioni minime di 10-15 cm fino a diametri dell'ordine del metro e grandi fratture beanti con notevole deposito di materiali residuali. Sia i condotti carsici che le fratture risultano emettere modeste correnti d'aria. Ciò testimonia lo sviluppo di un reticolo carsico che ha avuto durante la sua evoluzione delle fasi di stasi e che comunque risulta ancora attivo. Inoltre il livello carsico osservato in galleria risulta sicuramente collegato ad un sistema carsico basale ben più esteso che probabilmente ancora non ha raggiunto il suo livello di equilibrio rappresentato dalla falda basale presente nell'ammasso carbonatico. Questo risulta tamponato alla base dall'impermeabile relativo costituito dagli scisti varicolori e calcari dolomitici a loro volta permeabili rispetto ai flysch sottostanti impermeabili con cui entrano in contatto tettonico per sovrascorrimento. È possibile ipotizzare che il livello di base dell'erosione carsica sia rappresentato in tale ottica dalla zona satura proprio al di sopra del contatto tettonico tra gli scisti varicolori e calcari dolomitici e i flysch eocenici.

4.5 Caratteristiche geolitologiche interventi esterni lato Italia

Lo schema tettonico in cui si inquadra la testata del bacino del T. Vermenagna si impernia sul Massiccio Cristallino dell'Argentera, di pertinenza "Elvetico", zona Sud, con relativi lembi di copertura autoctona. Esso è formato dalle Unità Pennidiche:

- 1) "Subbrianzone" (serie mesozoico-eocenica);
- 2) "Permo-Carbonifero assiale";
- 3) "Flysch ad Elmintoidi".

Al Complesso Subbrianzone appartiene l'Unità del Colle di Tenda di cui fanno parte, nell'ambito del perimetro idrografico del Vermenagna:

- quarzareniti bianche alla base (Trias inf.)
- calcari e calcari dolomitici, calcari bituminosi, dolomie, argilliti e argilloscisti (Trias sup.-Lias inf.)
- calcari per lo più marmorei e calcari dolomitici (Giurassico medio-superiore)
- calcari arenacei e ardesie calcaree (Cretaceo superiore).

Al Terziario (Eocene) appartiene un conglomerato di base, che può contenere elementi di enormi dimensioni, sino a 3 m di diametro, di rocce in prevalenza permocarbonifere (rioliti, graniti), su cui poggiano calcari arenacei. Più nel dettaglio, e con riferimento soprattutto al versante sinistro della Val Vermenagna, zona di confine con la contigua valle Gesso, fra i "Terreni sedimentari aderenti al massiccio cristallino" si ha il Permo-Eotrias, a base di quarziti arenacee bianche, arenarie arcose e conglomerati, localmente a elementi di rioliti e daciti; vi si aggiunge il Giurese autoctono in facies provenzale, ossia un complesso di calcari biancastri, poco stratificati, talora dolomitizzati, terminanti in sommità con livelli a Nerinee e Coralli di età tardo-giurassica. Nei "Terreni sedimentari della serie autoctona, non aderenti al massiccio cristallino" rientra la Zona Subbrianzone su citata. Del sottoinsieme "Unità del Colle di Tenda", sempre con riferimento al settore sinistro di bacino (versanti del Rio Prati della Chiesa o Rio di Limonetto), fanno parte "calcari bianchi, grigi, nerastri, od anche debolmente rosei, sempre più o meno marmorei, del Dogger-Malm. Sono in bancate della potenza di 50-60 cm e talora contengono Coralli e Crinoidi anche di grandi dimensioni; tale facies (con relativo contenuto faunistico anche se mal evidente) è verosimilmente presente anche sul versante destro della Val Vermenagna, attestata da frequenti detriti lapidei osservati nelle ricognizioni in valli secondarie a monte di Limone. Idem può dirsi circa la presenza anche in tali vallecole della parte sommitale del Giurese; essa è rappresentata da "un livello fossilifero titoniano con Alghe, Stromatopori, Coralli, Briozoi, Lamellibranchi e Nerinee", per quanto si possa arguire dall'abbondante materiale organogeno con caratteristiche affini, presente in locali accumuli detritici in valle Almelina. Seguono, nella serie stratigrafica, terreni del Priaboniano sup.- Oligocene, ovvero il "Flysch di Annot", fatto di arenarie arcose o litiche grigie, spesso in grosse bancate, più o meno regolarmente alternanti con argilloscisti ed ardesie nere; rare le intercalazioni conglomeratiche, frequenti le impronte di fondo, rari i fossili. Successivamente compaiono sedimenti del Priaboniano-Luteziano superiore, in forma di scisti ardesiaci, seguiti da calcari scuri a grandi Foraminiferi (Nummulitidi) e ricche macrofaune a Molluschi e Coralli. Alla Punta Bussaia (cresta spartiacque tra il bacino del T. Vermenagna e quello di Limonetto) compaiono conglomerati di base (su accennati) a elementi di calcari giuresi. In sostanza, le rocce calcaree (litotipo principale in tutto il bacino), cui si

affiancano le rocce a componente quarzosa e, in subordine, filladica, costituiscono, per il tramite di depositi di accumulo quaternari (morenico-glaciali e detritici, conoidi alluvionali, depositi colluviali) la fonte principale di approvvigionamento di materiali solidi, per erosione-frana e susseguente trasportodeposito lungo le aste torrentizie. Infatti, i terreni di copertura, in cui sono incisi i tratti medio-alti e quelli inferiori della rete idrografica, sono costituiti da depositi morenico-detritici e eluvio colluviali. Il ricchissimo materiale di fondo, nei tratti d'alveo e di sponda o versante, rimessi a luce per l'evento alluvionale del 2 ottobre 2020 e su vaste estensioni rideposti in fondovalle, colpisce per gli spessori del sedimento rimobilizzato e la taglia anche colossale dei singoli blocchi: essi sono spesso sub-arrotondati, sempre a spigoli smussati o arrotondati e di diretto apporto non dai litotipi primari ma dal materasso di natura glaciale-detritica suddetto. Le litologie più frequenti sono costituite da calcari marmorei e calcari dolomitici (Giurassico), filladi carbonatiche (Giurassico-Cretaceo), quarziti e conglomerati del Permo-Eotrias, color bianco-rosato o rossastro. In estrema sintesi, nel bacino idrografico del Vermenagna, sotteso al centro abitato di Limone (confluenza dei rami di testata) i calcari (Trias, Giurassico e Cretaceo) rientrano tra i termini litologici più frequenti. Per quanto il Flysch sopracretaceo risulti il termine più diffuso arealmente, il suo contributo detritico all'asta torrentizia appare relativamente modesto. Seguono, per frequenza, quarziti e conglomerati del Permo-Eotrias. I calcari medio-eocenici ("Nummulitico") paiono assenti, data anche la relativa esiguità degli affioramenti, localizzati presso lo spartiacque con la valle Roja.

Dal punto di vista geolitologico, in base ai rilievi effettuati ed a quanto riportato sulla Carta Geologica dell'area Entraque – Colle di Tenda (L. Barale et Al., 2015) alla scala 1:25.000, i terreni presenti nell'area in esame, spesso in affioramento, quasi sempre sub-affioranti, appartengono al "Flysch Annot", costituito da depositi di conoide torbida di acqua profonda, con alternanza di strati sabbiosi di spessore da decimetrico a metrico, con una base di erosione, normalmente gradati, e laminazioni parallele in superficie e scisti scuri. L'assetto geolitologico e litostratigrafico di dettaglio è stato definito in base ad un sondaggio eseguito nel mese di Febbraio 2008, in prossimità del ponte del rio Panice, a supporto del progetto definitivo del "Nuovo tunnel del Colle di Tenda". I dati ottenuti dal suddetto sondaggio a carotaggio continuo, spinto fino alla profondità di 15,0 m dal p.c., hanno permesso di ricostruire in modo dettagliato la stratigrafia locale. L'assetto litostratigrafico locale risulta essere il seguente:

SONDAGGIO SE	
Profondità (m da p.c.)	Legenda litostratigrafica
0,0 – 2,0	Limo sabbioso
2,0 – 6,30	Ghiaia grossolana poligenica con blocchi e trovanti prevalentemente carbonatici
6,30 – 7,40	Ghiaia spigolosa poligenica con locali blocchi e sabbia grossolana debolmente limosa
7,40 – 10,0	Alterazione del substrato roccioso costituito da limi sabbiosi inglobanti clasti e blocchi metamorfici
10,0 – 15,0	Scisti neri con locali vene calcitiche

All'interno del litotipo naturale il grado di compattazione e di addensamento, superficialmente poco marcato, risulta essere crescente con la profondità.

Dall'analisi della documentazione fotografica storica (circa 1950) ed attuale (2020 post evento alluvionale Alex), in corrispondenza della sede stradale esistente della SS 20, si riscontra la presenza di abbondante materiale incoerente costituito da coltre, depositi di versante e una consistente presenza di materiale eterogeneo e eterometrico, di potenza variabile, proveniente dallo scavo della galleria storica (circa 1880). Ulteriore conferma della presenza del suddetto riporto è data dal materiale presente nel corpo di frana mobilitato a seguito dell'evento alluvionale dell'Ottobre del 2020.

Tra l'8 e il 10 Gennaio 2025 è stato eseguito un sondaggio a carotaggio continuo, S1-PZ, nei pressi dell'imbocco del tunnel lato Italia, che conferma quanto suddetto, ovvero, la presenza di una cospicua quantità di materiale di riporto antropico. Di seguito si riporta la stratigrafia del sondaggio S1-PZ:

SONDAGGIO SE	
Profondità (m da p.c.)	Legenda litostratigrafica
0,0 – 0,3	Limo sabbioso
0,3 – 13,60	Ghiaia sabbiosa, ciottolosa, di colore grigio, con clasti poligenici
13,6 – 15,0	Ghiaia sabbiosa, debolmente ciottolosa, di colore marrone giallastro, con clasti poligenici
15,0 – 18,0	Limo argilloso, sabbioso, localmente debolmente ghiaioso
18,0 – 32,2	Ghiaia sabbiosa, ciottolosa, localmente con matrice argillosa
32,2 – 40,3	Calcare marnoso da poco a molto fratturato



Figura 35 – Ubicazione sondaggio S1-PZ (cerchio blu)

Di seguito si riportano stralci di elaborati cartografici predisposti nell'ambito dello studio geologico.

NUOVO TUNNEL DEL COLLE DI TENDA NOUVEAU TUNNEL DU COL DE TENDE

"S.S. n. 20 - Lavori di costruzione del nuovo Tunnel del Colle di Tenda e delle opere accessorie comprensive della costruzione dell'opera di presa della sorgente S.Macario – Alesaggio galleria storica ed opere lato Italia"

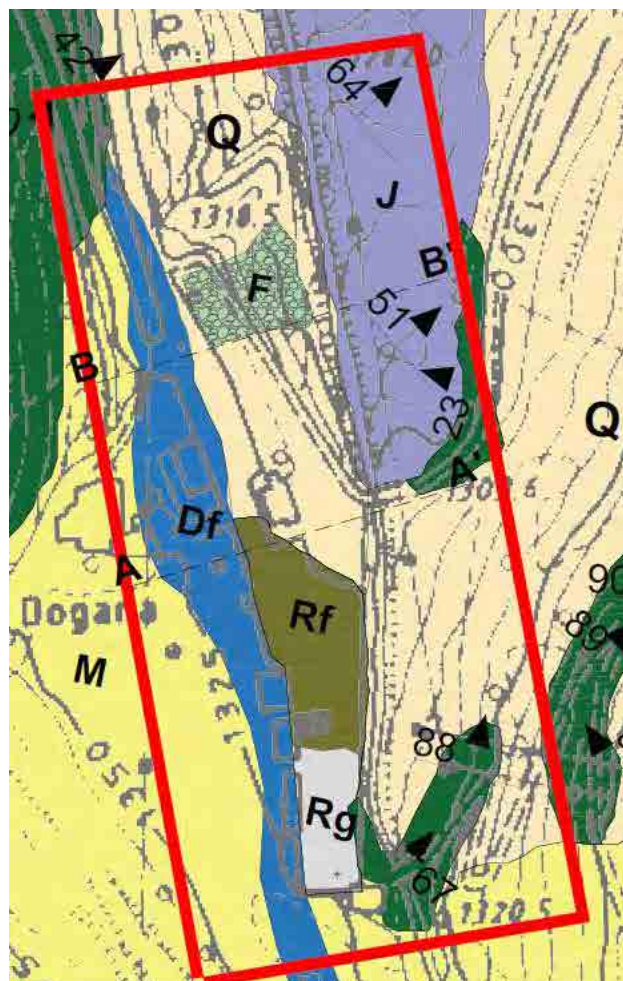
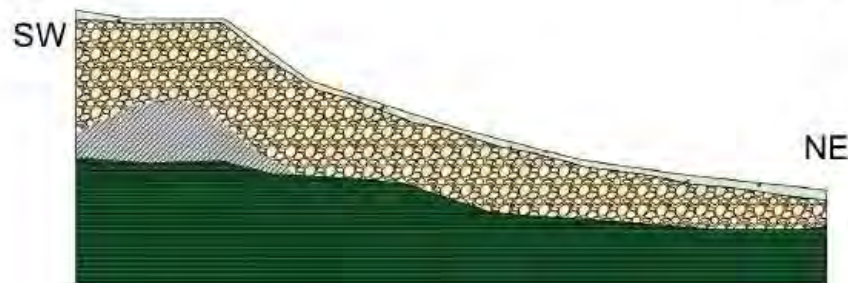






Figura 36 – Stralcio carta geologica

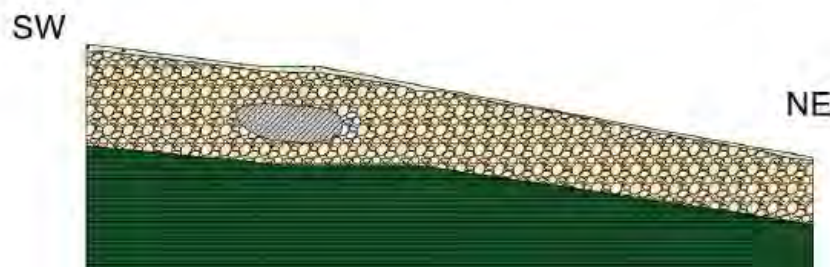
SEZIONE AA'
Scala 1: 1000



LEGENDA

-  Coltre limoso-sabbiosa frammista a riporto
-  Materiale di versante di natura ghiaiosa con trovanti calcarei, con abbondante presenza di materiale eterogeneo in corrispondenza della sede stradale, proveniente dallo scavo della galleria storica.
-  Detrito calcareo eterometrico
-  Substrato flyschoidale fortemente alterato e fratturato nei livelli superficiali passante a mediamente integro e compatto in profondità

SEZIONE BB'
Scala 1: 1000



LEGENDA





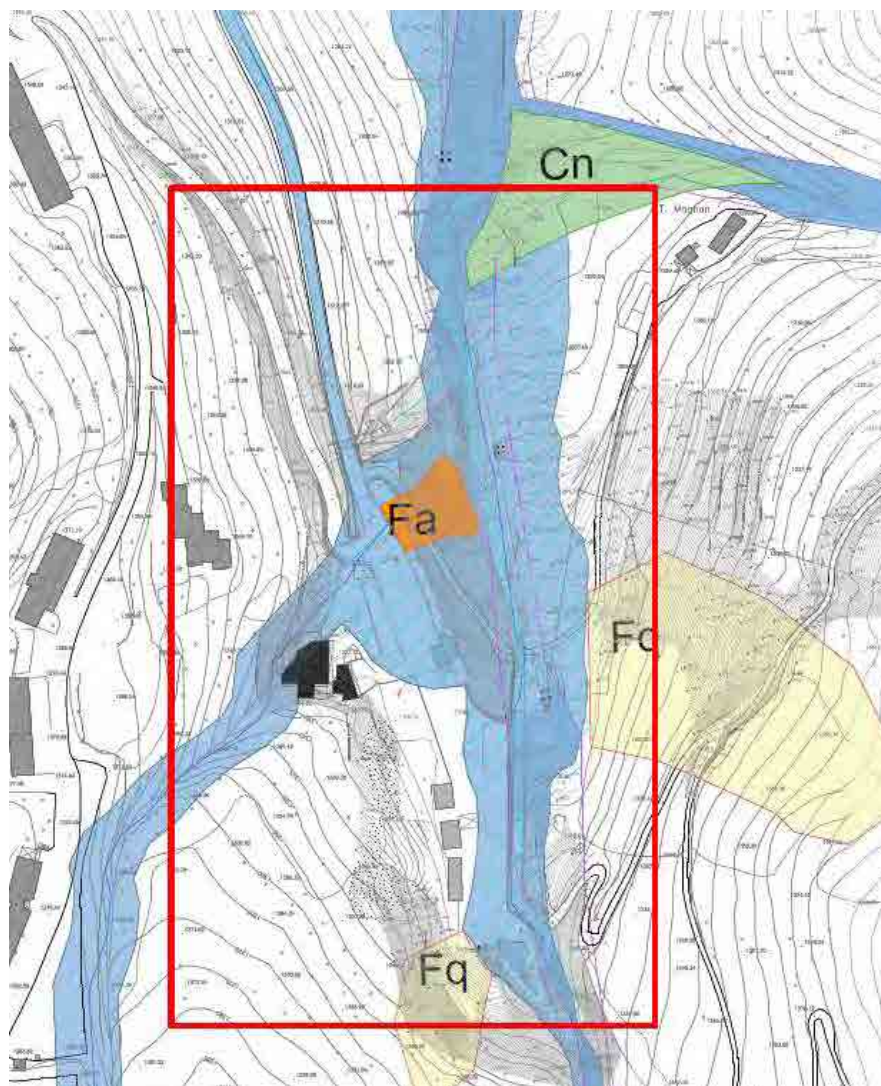
-  Coltre limoso-sabbiosa frammista a riporto
-  Materiale di versante di natura ghiaiosa con trovanti calcarei, con abbondante presenza di materiale eterogeneo in corrispondenza della sede stradale, proveniente dallo scavo della galleria storica.
-  Detrito calcareo eterometrico
-  Substrato flyschoidale fortemente alterato e fratturato nei livelli superficiali passante a mediamente integro e compatto in profondità

Figura 37 – Stralcio sezioni geologiche



Figura 38 – Stralcio schema geologico-strutturale










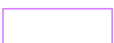

Dinamica dei corsi d'acqua	
	Reticolo idrografico - Legenda PAI Ee
	Area a pericolosità molto elevata (Legenda PAI: Ee) definita con criterio geomorfologico
	Aree allagate durante l'evento alluvionale 2-3 Ottobre 2020
Dinamica dei versanti - Conoidi	
	Conoide alluvionale stabilizzato - Legenda PAI Cn
Dinamica dei versanti - Frane	
	Frana quiescente - Legenda PAI Fq
	Aree oggetto di dissesti di versante durante l'evento alluvionale del 2-3 Ottobre 2020. (Legenda PAI Fa) - L'area è stata oggetto di specifico intervento di messa in sicurezza e consolidamento ad oggi completato.
	Aree oggetto di dissesti di versante durante l'evento alluvionale del 2-3 Ottobre 2020. (Legenda PAI Fa)
Dinamica valanghiva	
	Aree a pericolosità valanghiva elevata o molto elevata - Legenda PAI Ve
	Area d'intervento

Figura 39 – Stralcio carta geomorfologica

4.6 Sistema Idrogeologico

Assetto idrostratigrafico

L'assetto idrostratigrafico dell'area del Colle di Tenda è costituito essenzialmente dai seguenti complessi:

- A. Complesso detritico-morenico (Quaternario), costituito da limi, limi sabbiosi, ghiaie e trovanti ed in genere da depositi detritici di versante. La permeabilità è piuttosto variabile passando da valori piuttosto ridotti dei litotipi prevalentemente limosi a valori decisamente elevati per le porzioni prevalentemente detritiche. Nella cartografia geologica di progetto corrisponde all'unità "M" e "Q".
- B. Complesso calcareo superiore (Trias - Eocene), costituito da calcari marnosi stratificati, calcareniti, conglomerati poligenici cementati (Eocene); calcari e calcari dolomitici (Giurassico). Il complesso è dotato di una permeabilità piuttosto elevata legata ad una intensa fatturazione e ad una ridotta carsificazione. Nei litotipi eocenici, in genere, la fatturazione è minore, ma il grado di carsificazione delle discontinuità può essere maggiore. Nella cartografia geologica corrisponde alle unità "E1", "E2" e "J";
- C. Complesso carbonatico inferiore (Trias - Cretacico), costituito da calcari, calcari marnosi, calcari puri, calcari dolomitici e dolomie. Il complesso è dotato di una permeabilità piuttosto elevata per fatturazione e carsismo. Nella cartografia geologica corrisponde alle unità "CS", "JD";
- D. Complesso evaporitico (Trias) costituito da potenti ammassi di gessi, anidriti e carniole con geometrie molto variabili in spessore ed estensione. La permeabilità può essere anche elevata nei settori caratterizzati da un carsismo piuttosto evoluto, mentre nei settori relativamente compatti e poco fratturati la permeabilità risulta piuttosto bassa. Sulla base delle osservazioni effettuate nella galleria stradale esistente, l'ammasso gessoso-anidritico risulta essere poco acquifero, sostanzialmente e salvo locali eccezioni asciutto, mentre l'orizzonte delle carniole presenta una notevole circolazione idrica impostata nelle discontinuità principali e nel fitto reticolo fessurativo. Nella cartografia geologica corrisponde alle unità "Ta" e "Tc";
- E. Complesso argillitico – evaporitico (Trias), costituito da argilliti policrome, brecce, carniole, locali lenti gessose, brecce calcaree e livelli calcarei dolomitici. La permeabilità è in genere molto ridotta, ad eccezione degli orizzonti più grossolani, dove raggiunge un grado di permeabilità maggiore. Tale orizzonte è caratterizzato da uno spessore molto variabile, condizionato dall'importante piano di sovrascorrimento che separa la Falda Sub-Brianzone da serie autoctone del Dominio Esterno Delfinese. Nella cartografia geologica corrisponde all'unità "T";
- F. Complesso flyshoide inferiore (Eocene), costituito da peliti ed argilliti con arenarie e fitta stratificazione. La permeabilità è in genere piuttosto ridotta, ad eccezione degli orizzonti più fratturati e cataclasati che presentano una certa seppur localizzata circolazione d'acqua. Nella cartografia geologica corrisponde all'unità "F";
- G. Complesso flyshoide superiore (Eocene), costituito da alternanze di argilliti prevalenti con locali intercalazioni arenacee e caratterizzato da una permeabilità molto ridotta. Nelle zone caratterizzate da una elevata fatturazione la permeabilità è maggiore, con valori relativi fino a medi. Nella cartografia geologica corrisponde all'unità "E3".

I principali acquiferi intercettati durante la realizzazione delle gallerie sono:

- l'acquifero nel Complesso calcareo superiore (B) sul versante italiano;
- l'acquifero del Complesso evaporitico (D) sul versante francese;
- l'acquifero del Complesso morenico (A) ancora sul versante italiano.

Tuttavia, anche gli altri complessi rilevati potranno presentare locali condizioni di circolazione idrica, generalmente modeste e localizzate, anche se localmente potranno risultare più importanti in occasione dell'attraversamento delle zone maggiormente fratturate, le quali potranno anche condizionare la stabilità dei materiali intercettati durante lo scavo nella fase di breve termine, o dare origine a maggiori convergenze nella fase di medio termine. Ciò è avvenuto ad esempio durante l'attraversamento del Complesso flyschioide inferiore, dove l'intercettazione di zone di disturbo strutturale si è accompagnata con venute d'acqua variabili da medie ad elevate, seppur circoscritte, accompagnate in alcuni casi da convergenze particolarmente evidenti e superiori ai valori previsti in progetto. Nel sottolineare quindi la possibilità che nei diversi materiali attraversati la presenza di miloniti, cataclasiti ed orizzonti argillitici, specie ove accompagnati da circolazione idrica, possa essere causa di difficoltà in fase di avanzamento, si porta in questa sede l'esempio del fornello avvenuto alla pk 3275 della nuova galleria direzione Francia all'interno delle carnirole, dove si sono riscontrati fenomeni di fluidificazione dei materiali e di trasporto solido da parte delle acque drenate dal cavo.

Il principale acquifero che alimenta la sorgente del Tenda intercettata dalla galleria ferroviaria è impostato nel Complesso calcareo superiore (B), che presenta una permeabilità piuttosto elevata per intensa fratturazione e locale possibile seppur molto subordinata presenza di condotti carsici. Anche il Complesso argillitico evaporitico (E) contribuisce ad alimentare, almeno in modesta parte, detta emergenza come evidenziato dai dati idrochimici. Le carnirole del complesso evaporitico D sono caratterizzate da una permeabilità fondamentalmente bassa e l'acquifero qui contenuto ha una importanza più dal punto di vista dei possibili impatti sulle opere piuttosto che ambientale. L'acquifero morenico è un elemento isolato, poco permeabile per la presenza di una buona matrice fine, sorretto da un substrato sostanzialmente poco o per nulla permeabile; la sua importanza risiede nel fatto che sarà certamente intercettato già nel corso dei primissimi lavori di scavo a partire da poco oltre l'imbocco lato Italia.

4.6.1 Assetto idrogeologico interventi esterni lato Italia

Dal punto di vista idrogeologico si rappresenta che alla testata della valle Vermentagna affiorano estese porzioni di rocce carbonatiche appartenenti a due differenti successioni geologico-strutturali. In destra orografica, in corrispondenza dei valloni dei rii di Almellina e di San Giovanni, affiora la successione triassico-cretacica del massiccio del Marguareis (Brianzone ligure) caratterizzata da estese aree assorbenti e da reticoli carsici ben sviluppati che alimentano sorgenti con portate molto variabili come quella della Bar-massa, ubicata al piede del massiccio della Mirauda-Monte Jurin. In sinistra idrografica, alla testata dei valloni del Rio della Chiesa e di Rio Cabanaira è presente una successione ancora di rocce carbonatiche (Unità Provenzali) ma caratterizzata da un assetto stratigrafico-strutturale differente rispetto alla precedente, con la porzione triassica caratterizzata dalla presenza di gesso e anidriti ed una potenza piuttosto ridotta della successione calcareo-dolomitica. Ma è l'assetto strutturale che si differenzia in particolar modo con importanti sovrascorrimenti delle differenti unità stratigrafico-strutturali. Tale successione è caratterizzata da una carsificazione molto ridotta (sia in superficie che in profondità) ed una circolazione delle acque

sotterranee prevalentemente impostata nella estesa rete della microfratturazione delle rocce carbonatiche. L'esempio più rappresentativo di tale situazione idrogeologica nell'alto bacino della valle Vermenagna è rappresentato dal sistema che alimenta la Sorgente del Colle di Tenda. Tale importante emergenza, ubicata nella galleria che collega la rete ferroviaria Cuneo-Ventimiglia, costituisce la principale fonte di approvvigionamento dell'Acquedotto delle Langhe ed Alpi Cuneesi con una portata media di quasi 300 l/s.

L'area in oggetto rivela caratteri di permeabilità strettamente legati alla natura dei terreni presenti in sito, che evidenziano locali variazioni del livello di base imputabili ad interferenze con elementi tettonici a passaggi litologici e/o a variazioni giaciture. In particolare la bassa densità di drenaggio ci dà un'indicazione indiretta dell'elevato grado di infiltrazione delle acque superficiali sia in presenza di termini caratterizzati da permeabilità primaria elevata come i calcari di piattaforma carbonatica, i conglomerati poligenici e le calcareniti a Nummuliti che su litotipi impermeabili. Tutti i litotipi presenti nell'area di studio sono affetti da una notevole permeabilità secondaria per fatturazione indotta dal campo di deformazione tettonica; le coltri quaternarie e quelle detensionate appartenenti al substrato sono interessate da forte circolazione d'acqua e dalla totale assenza di linee di impluvio.

All'interno del foro di sondaggio S1-PZ, realizzato tra l'8 e il 10 Gennaio 2025, è stato installato un piezometro di tipo Norton, dal quale, in data 14.01.2025, è stato misurato il livello piezometrico a una profondità di circa 13,2 m da testa tubo.

Per ulteriori approfondimenti di carattere geologico ed idrogeologico, si rimanda agli specifici elaborati di progetto.

5 ANALISI DELLE RISORSE -

5.1 Rocce e terre da scavo

Il progetto è in accordo con quanto stabilito dal D.P.R. 120/2017.

Il suddetto D.P.R. si applica a (art. 1, comma 1):

a) alla gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture;

b) alla disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti;

c) all'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti;

d) alla gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica.

Si ritiene utile richiamare alcune definizioni contenute all'articolo 2 del D.P.R. 120/2017:

c) «terre e rocce da scavo»: il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: gli scavi in genere, tra cui lo sbancamento, le fondazioni, le trincee; la perforazione, la trivellazione, la palificazione, il consolidamento; le opere infrastrutturali, tra cui le gallerie e le strade; la rimozione e il livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: quali il calcestruzzo, la bentonite, il polivinilcloruro (PVC), la vetroresina, le miscele cementizie e gli 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 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso;

l) «sito di produzione»: il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo;

m) «sito di destinazione»: il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate;

n) «sito di deposito intermedio»: il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale e che soddisfa i requisiti di cui all'articolo 5;

o) «normale pratica industriale»: costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Fermo il rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale, il trattamento di normale pratica industriale progetto. L'allegato 3 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale; garantisce l'utilizzo delle terre e rocce da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto. L'allegato 3 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale;

p) «proponente»: il soggetto che presenta il piano di utilizzo;

q) «esecutore»: il soggetto che attua il piano di utilizzo ai sensi dell'articolo 17;

r) «produttore»: il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo e che predispone e trasmette la dichiarazione di cui all'articolo 21;

f) «piano di utilizzo»: il documento nel quale il proponente attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall'articolo 184-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e dall'articolo 4 del presente regolamento, ai fini dell'utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni;

g) «dichiarazione di avvenuto utilizzo»: la dichiarazione con la quale il proponente o l'esecutore o il produttore attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, l'avvenuto utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all'articolo 21;

L'Articolo 4 (Criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti) definisce le caratteristiche che deve avere il materiale escavato per rientrare nell'applicazione del decreto.

1. In attuazione dell'articolo 184-bis, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il presente Capo stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo generate in cantieri di piccole dimensioni, in cantieri di grandi dimensioni e in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e AIA, siano qualificati come sottoprodotti e non come rifiuti, nonché le disposizioni comuni ad esse applicabili. Il presente Capo definisce, altresì, le procedure per garantire che la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo e senza recare pregiudizio all'ambiente.

2. Ai fini del comma 1 e ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera qq), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le terre e rocce da scavo per essere qualificate sottoprodotti devono soddisfare i seguenti requisiti:

a) sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;

b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza:

1) nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;

2) in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;

c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

d) soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b).

3. Nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'allegato 10. Oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), le matrici materiali di riporto sono sottoposte al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, recante "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero", pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 16 aprile 1998 e successive modificazioni, per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, o, comunque, dei valori di fondo naturale stabiliti per il sito e approvati dagli enti di controllo.

4. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 24, comma 2, sull'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo contenenti amianto presente negli affioramenti geologici naturali, alle terre e rocce da scavo, ai fini del loro utilizzo quali sottoprodotti, si applica per il parametro amianto la Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni ed integrazioni, secondo quanto previsto dall'allegato 4 al presente regolamento. Il parametro amianto è escluso dall'applicazione del test di cessione.

5. La sussistenza delle condizioni di cui ai commi 2, 3 e 4 è attestata tramite la predisposizione e la trasmissione del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21, nonché della dichiarazione di avvenuto utilizzo in conformità alle previsioni del presente regolamento.

Pertanto, le terre e rocce da scavo prodotte durante la realizzazione dell'opera possono essere considerate come sottoprodotto e come tale gestite in applicazione del D.P.R. 120/2017.

Nel rispetto del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017, nell'ambito della progettazione è stato realizzato uno studio delle risorse provenienti dagli scavi finalizzato a definire le quantità, le caratteristiche e le possibili modalità di riutilizzo dei materiali disponibili.

Lo studio si è costituito delle seguenti fasi di lavoro:

- calcolo dei volumi geometrici di scavo;
- studio dei materiali di scavo (analisi degli esiti delle campagne geognostiche e di caratterizzazione ambientale, attuali e pregresse) e suddivisione del progetto in tratte litotecniche omogenee ai fini della gestione dei materiali di risulta;
- verifica delle possibilità di riutilizzo dei materiali di scavo per la costruzione dei rilevati e, secondariamente, per altri utilizzi;
- identificazione delle modalità di scavo e delle tipologie di trattamento da utilizzare per ottimizzare il recupero di materiale di scavo da impiegare nell'ambito del progetto, limitando i volumi di scarto;
- stima delle percentuali di recupero di ciascuna unità geologico-geotecnica;
- suddivisione dei volumi di scavo per possibile riutilizzo.

Durante le precedenti fasi progettuali sono state condotte varie campagne di indagine geologica sia in sito che in laboratorio al fine di approfondire la conoscenza dell'assetto geologico e geotecnico del massiccio interessato dallo scavo. A queste campagne di indagine si aggiungono le osservazioni ed i dati raccolti nel corso dello scavo della nuova galleria in direzione Francia.

5.2 Caratterizzazione geotecnica dei terreni attraversati delle gallerie

5.2.1 Campagne di indagini

Al fine di riconoscere le principali unità geomeccaniche che interagiscono con le opere in progetto, è necessaria la descrizione delle seguenti caratteristiche:

Condizioni dell'ammasso roccioso, come ad esempio: grado di alterazione, struttura, tessitura, resistenza a compressione monoassiale del materiale intatto.

Condizioni geostrutturali e geomeccaniche delle discontinuità naturali.

Le indagini geognostiche, svolte nelle fasi di progettazione definitiva e esecutiva, sono consistite in:

Indagini in sito: hanno riguardato rilievi geostrutturali in superficie, sondaggi geognostici eseguiti dall'esterno e dall'interno della galleria esistente, prospezioni con georadar nel tunnel stradale esistente, prospezioni geofisiche sismiche ed elettriche in superficie e dall'interno della galleria.

Indagini in laboratorio: le prove principali hanno riguardato prevalentemente i materiali lapidei con determinazione del peso per unità di volume, della resistenza a compressione monoassiale semplice e strumentata, point load, triassiale in roccia. Nei materiali sciolti sono state condotte analisi granulometriche, contenuto naturale d'acqua, peso di volume, taglio diretto, prova edometrica.

Le indagini in sito inquadrano le proprietà di un volume di terreno ampio, e sono pertanto adatte a caratterizzare l'ammasso roccioso, ovvero il complesso costituito dalle rocce e dalle fratture. Le prove di laboratorio vengono invece eseguite su campioni di roccia di volume limitato, e sono quindi rivolte a caratterizzare la roccia nel suo stato "intatto". Per una corretta caratterizzazione geomeccanica è necessario disporre di informazioni affidabili sia sull'ammasso, sia sulle proprietà delle rocce intatte, al fine di costruire un modello geomeccanico che riproduca gli elementi chiave dell'interazione tra la galleria e il volume terreno circostante.

Si evidenzia inoltre che indagini e rilievi particolarmente approfonditi sono stati eseguiti lungo il tunnel esistente al fine di accertare le condizioni meccaniche e geotecniche dei terreni e delle rocce circostanti il "foro esistente" in relazione a fenomeni di plasticizzazione, fessurazione e presenza di vuoti connessi al detensionamento avvenuto nel tempo e alla presenza del rivestimento in muratura.

Nell'area in esame, per la caratterizzazione geotecnica dei terreni attraversati, oltre alle numerose campagne d'indagine pregresse a partire dal 1973, sono state eseguite le seguenti campagne geognostiche che hanno compreso sia indagini in sito che prove di laboratorio:

- Campagne geognostiche 2004-2008 a base del progetto Definitivo;
- Campagna geognostica integrativa del 2012 a base del Progetto Esecutivo.

5.2.1.1 Campagne geognostiche Progetto Definitivo

La prima serie di campagne di indagini è quella che ha permesso di ricostruire il modello geostratigrafico, e che ha il maggiore peso nella definizione delle caratteristiche meccaniche della roccia intatta e delle caratteristiche dell'ammasso.

In sostanza lo scopo di queste campagne di indagine è stato quello di definire i parametri di resistenza e deformabilità delle varie unità geomeccaniche (già note sulla base dell'inquadramento geologico descritto al paragrafo precedente).

A valle di questa prima fase sono state individuate tratte di galleria geotecnicamente omogenee che saranno interessate dallo scavo e i relativi parametri geotecnici necessari per la progettazione (deformabilità, resistenza, permeabilità). L'individuazione di zone omogenee è necessaria per definire le diverse tipologie d'intervento che saranno illustrate nel seguito. La definizione del modello geomeccanico consente quindi di quantificare i parametri geotecnici da utilizzare nelle analisi progettuali.

I risultati delle indagini svolte durante la prima campagna di indagini hanno fornito un quadro per la definizione del modello geomeccanico roccia-galleria e il modello stratigrafico utilizzato per la redazione del progetto definitivo.

Per la prima serie di campagne (anni 2004 – 2008) nell'area interessata dalla realizzazione delle opere è costituita da:

Prove in sito

- n° 7 sondaggi esterni verticali lato Italia (SA1, SA2, SB, SC, SE, SI2, SI3);
- n° 3 sondaggi esterni orizzontali lato Italia (SI1; SD; SH);
- n° 7 sondaggi esterni verticali lato Francia (SH01; SH02; SH03 SC02; SC03; SC04; SC05);
- n° 2 sondaggi orizzontali profondi lato Francia (SCH109; SCH 209)
- installazione di n° 5 piezometri per monitoraggio continuo della falda (SA1, SA2, SB, SC, SI3);
- n° 12 rilievi geostrutturali in superficie (sito da 1 a 12);
- n° 39 sondaggi a carotaggio continuo in galleria;
- numerose indagini geofisiche fra cui sismica a rifrazione e tomografie elettriche all'aperto localizzate prevalentemente all'imbocco lato Italia, e profili radar in galleria;

Prove in laboratorio

- prove per la determinazione del peso per unità di volume;
- prove di compressione monoassiale;
- prove di carico puntuale point load;
- Analisi granulometriche

5.2.1.2 Campagne geognostiche Progetto Esecutivo (2013)

L'intensa campagna di indagini integrative svolta per la redazione del Progetto Esecutivo ha permesso di perfezionare la caratterizzazione meccanica dei terreni interessati dallo scavo e di individuare con maggiore precisione l'andamento dei contatti tra i vari litotipi. Inoltre come meglio specificato nel seguito e nei documenti specifici relativi alla Geologia e alla Geotecnica sono state eseguite numerose indagini Geofisiche e con Georadar che hanno permesso di caratterizzare lo stato dei terreni a tergo del rivestimento del tunnel esistente.

La campagna di indagini integrative 2012 è costituita da:

- N° 2 sondaggi verticali all'imbocco lato Francia (F-BH);
- N° 37 sondaggi in galleria orizzontali, verticali o inclinati, di lunghezza variabile fra 5-40m (sigle da TBH1 a TBH7 e da F1 a F28) indagini geofisiche all'aperto fra cui tomografia sismica, Masw e geoelettrica;
- indagini geofisiche in galleria fra cui tomografie sismiche, Masw e georadar
- prove di laboratorio su campioni prelevati dai sondaggi eseguiti in galleria. In roccia determinazione del peso di volume, point load, compressione semplice, trazione diretta, taglio triassiale, indice di rigonfiamento. Nei materiali sciolti peso di volume, contenuto d'acqua e analisi granulometrica.

Durante lo sviluppo di tali indagini sono stati inoltre eseguiti numerosi sopralluoghi ed ispezioni lungo la galleria esistente e sono stati raccolti dati e informazioni sul comportamento nel tempo, di dissesti pregressi ed interventi di ripristino.

X

I risultati delle indagini e delle prove di laboratorio eseguite nelle diverse fasi progettuali rispecchiano il modello stratigrafico atteso, ed effettivamente riscontrato nel corso dello scavo della galleria direzione Francia.

La maggior parte dei terreni attraversati sono lapidei o pseudolapidei; con riferimento allo scavo della galleria si fa in particolare riferimento (procedendo dall'imbocco lato Italia verso quello lato Francia, vedi profilo geologico) al Flysch Eocenico (E3), ai calcari nummulitici (E2), ai conglomerati (E1), ai calcari di piattaforma (J), alle argilliti e calcari (T) al Flysch arenaceo pelitico (F), alle anidridi e gessi (Ta), e quota parte delle carnirole (Tc). È in questi materiali che si concentra la quasi totalità delle prove di laboratorio svolte e rappresentate, come già anticipato da: peso di volume con bilancia idrostatica, compressione semplice strumentata e non strumentata, trazione, point load, triassiale, indice di rigonfiamento.

Subordinatamente sono presenti modeste aliquote di materiali sciolti, rappresentate dai depositi morenici all'imbocco lato Italia (M) talvolta dalle argilliti e calcari (T) e da una aliquota di carnirole brecciate e tettonizzate (Tc) poste al passaggio con le anidridi e gessi; non rappresentative ai fini progettuali sono le coperture

(Q) poste all'imbocco lato Francia in quanto esse non vengono interessate dai lavori di alesaggio della canna storica. In questi terreni le prove condotte sono rappresentate da analisi granulometriche, taglio diretto e prova edometrica, mentre i limiti di Atterberg sono stati determinati solo raramente e solo durante le indagini di progetto definitivo.

DATI GENERALI		PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE	
Archivio lavoro amm.	LAB 121416	C	N° cod. Prova
Codice qualità	9902/12/L253/2203	A	X
Committente	ATI GLF - TOTO SPA	B	X
Contenitore	Prove di laboratorio su campioni prelevati durante la campagna di indagini geognostiche integrative per la realizzazione del nuovo tunnel del Colle di Tenda	C	X
Località	Colle di Tenda	D	X
Impresa	Dimms Control S.p.A.	E	X
Tecnico		F	
		G	
		H	
		I	X
		L	
		M	

Figura 40 Esempio di prove tipicamente richieste in sede di campagna di progetto esecutivo su un campione terroso

Rimandando ai certificati delle prove ed alla relazione geotecnica di calcolo della galleria per maggiori dettagli, le tabelle seguenti riepilogano gli esiti delle prove di laboratorio.

Come si può osservare molto numerose sono le prove in roccia, che restituiscono valori di resistenza a compressione mediamente nel campo 60-120 Mpa nei Flysch, 80-130 Mpa nelle anidridi, 40-50 Mpa nei calcari e 15-50 Mpa nelle carniole. Trattandosi di materiali lapidei per essi si può prevedere una possibilità di riutilizzo, per riempimenti in arco rovescio o rilevati stradali, mediamente valutabile intorno al 50% del volume scavato, con le seguenti eccezioni:

- i depositi riferibili ai calcari a nummuliti (E2) ed ai calcari di piattaforma (J) sono di ottime caratteristiche e si prestano, con un riutilizzo pressoché integrale (100%) non solo per riempimenti e rilevati ma potenzialmente, una volta opportunamente lavorati, anche per drenaggi e per il confezionamento di conglomerati cementizi e bituminosi;
- i depositi riferibili alle anidridi e gessi (Ta) costituiscono un rifiuto e come tali vanno interamente (100% conferiti in una discarica opportunamente individuata già nelle precedenti fasi progettuali.

Assai meno numerose sono le prove eseguite nei materiali sciolti, rappresentate prevalentemente da analisi granulometriche, da cui si evince che:

- deposito morenico (M), è un materiale eterogeneo con frazione fine variabile dal 4% al 26%; non sono disponibili i limiti di Atterberg, ma nel complesso la ridotta frazione fine fa sì che si possa ritenere reimpiegabile per almeno oltre il 60%;
- argilliti policrome e calcari (T), dalle analisi granulometriche disponibili sembrano avere un contenuto di fine anch'esso modesto (4-14%) per cui se ne può prevedere un riutilizzo intorno al 50%. Trattasi comunque di un litotipo poco rappresentato in galleria;

- carnioli brecciate (Tc), sono materiali molto eterogenei con una frazione fine talvolta modesta (3%) e più spesso importante (53%-91%) che fa propendere verso una possibilità di riutilizzo limitata. Per contro un maggiore utilizzo è ragionevolmente prevedibile per la facies lapidea.

Litologia	Prove laboratorio	Numero	Ubicazione	Is50	σ_c (Mpa)	Granulometria			Limiti Atterberg		
						G (%)	S (%)	L+A (%)	Wl	Wp	Ip
(E3) Flysch eocenico	Point Load	28	SA1	1,5-5	36-120						
(E3) Flysch eocenico	Point Load	15	SA2	1,5-5	36-121						
(E3) Flysch eocenico	Compressione monoassiale	13	SA1		60-80						
(E3) Flysch eocenico	Compressione monoassiale	5	SA2		80-150						
(M) Morenico	Granulometrie lato Italia	30	SA2			45-75	45-20	4-10			
(Q) Coperture	Granulometrie lato Francia		FBH2			15	20	65	35	17	18

Tabella 1 Prove di laboratorio di progetto definitivo

Litologia	Prof (m)	Ubicazione	P/V (kN/mc)	Is50	σ_c (Mpa)	τ (Mpa)	Granulometria			Limiti Atterberg		
							G (%)	S (%)	L+A (%)	Wl	Wp	Ip
(TC) Carniole brecciate		F15					38	59	3			
(TC) Carniole brecciate		F15					23	24	53			
(TC) Carniole brecciate		F16					2	7	91			
(TC) Carniole brecciate		F16					4	23	73			
(T) Argilliti policrome e calcari		F5					64	22	14			
(T) Argilliti policrome e calcari		F5					87	9	4			
(TC) Carniole		F20					68	26	6			
(M) Morenico	1,7-2,15	SI01					45	29	26			
(M) Morenico	4-4,45	SI01					49	26	25			
(TC) Carniole		F17					8	30	62			
(TC) Carniole		F17					15	27	58			
(J) Calcari		F4	26,8		43,6							
(J) Calcari		F4			45,6							
(F) Flysch arenaceo pelitico		F6	26,4-26,7		73-97	8,8						
(F) Flysch arenaceo pelitico		F6	26,4-26,8		25-55							
(F) Flysch arenaceo pelitico		F6	26,4-26,9	1,65	40							
(F) Flysch arenaceo pelitico		F6	26,4-26,10	3,68	88,4							
(F) Flysch arenaceo pelitico		F6V	26,4-26,11		80-109							
(F) Flysch arenaceo pelitico		F6V	26,4-26,12		30-66	1,8-2,4						
(F) Flysch arenaceo pelitico		F6V	26,4-26,13	1,25-2,02	30-48,5							
(F) Flysch arenaceo pelitico		F7		0,7-1,85	17-44							
(F) Flysch arenaceo pelitico		F7		2,3-3,2	56-77							
(F) Flysch arenaceo pelitico		F7	27-27,1		71-82							
(F) Flysch arenaceo pelitico		F7	26,6		30-39							
(Ta) Gessi e anidridi		F8	27,9-29,7		87-128	5,3-7,2						
(Ta) Gessi e anidridi		F8V	27,8-29,4		92-135	5,6-6,1						
(Ta) Gessi e anidridi		F9	27,4-29,4		76-138	4,8-6,5						
(Ta) Gessi e anidridi		F10	29,2		119							
(TC) Carniole		F18			33-43							
(TC) Carniole		F18		0,46-2,2	11-53							
(TC) Carniole		F20			15							
(Ta) Gessi e anidridi		F27			135							

Tabella 2 Prove di laboratorio in sede di progetto esecutivo

5.2.1.3 Indagini in fase costruttiva della nuova canna anno 2013-2022

Dopo la consegna ed approvazione del progetto esecutivo del 2012 gli scavi della nuova galleria in direzione Francia sono stati condotti fino al 2017 dall'impresa GLF e dal 2020 dall'impresa Edilmaco.

In quest'ambito è stata acquisita una significativa mole documentale costituita da:

- **Rilievi geologici e geomeccanici al fronte di scavo** con acquisizione del modello geologico, valutazione della conformità o non conformità rispetto al progetto esecutivo, metodologia di scavo, tipologia di prerivestimento, classificazione di Bieniawsky e GSI;
- **Note Tecniche di Avanzamento (NTA)** redatte dai progettisti delle imprese GLF ed Edilmaco con descrizione delle risultanze emerse dallo scavo, indicazione della sezione tipo prevista e di quella effettivamente adottata, descrizione e verifica della sezione tipo qualora in variante rispetto al progetto esecutivo, metodologia di scavo adottata e schema di volata in caso di scavo con esplosivo, descrizione del fronte di scavo, rilievo geostrutturale del fronte, indicazioni sul sistema di monitoraggio e sulle convergenze registrate nelle stazioni vicine, effetti dello scavo sulla canna storica mediante ispezione visiva, monitoraggio geotecnico e nel caso di scavo con esplosivo monitoraggio vibrometrico;
- **Relazioni redatte dal Prof Vigna** nel 2021 -2023 sull'assetto idrogeologico delle tratte caratterizzate da venute idriche attraverso i rivestimenti definitivi della nuova galleria, sia lato Italia che lato Francia. Lato Italia viene escluso un collegamento fra l'acquifero contenuto nelle morene e quello che alimenta la sorgente del Tenda, mentre lo scavo dei depositi carbonatici della nuova galleria interferirebbe solo marginalmente con il tetto dell'acquifero in occasione dei brevi periodi di massimo impinguamento, con effetti trascurabili sulla sorgente stessa. Per effetto di ciò, e per mitigare le infiltrazioni sul rivestimento definitivo della galleria nuova, lato Italia viene proposto dall'appaltatore Edilmaco un intervento di drenaggio dalla vecchia galleria verso quella nuova fra le pk 306-516 nel tratto in morene, e fra 712-958 in calcari. Una impermeabilizzazione a piena sezione e un intervento di consolidamento è previsto lato Francia dalla stessa Edilmaco fra le pk 3172-3228, in una tratta caratterizzata da un fornello registrato in fase di scavo e dove si palesano, anche in questo caso, infiltrazioni attraverso i rivestimenti definitivi;
- **Ispezioni sulla galleria esistente.** Trattasi di documentazione relativa a riscontri effettuati in corso d'opera dai progettisti di Edilmaco fra marzo e maggio 2022 sulla canna storica alla pk 1678 e fra le pk 1895-1950, dove durante lo scavo della canna nuova si erano registrati distacchi di blocchi e spancamenti dei rivestimenti; per la risoluzione della problematica è stata eseguita una messa in sicurezza con rete e spritz beton. E' anche disponibile il rapporto sull'ispezione visiva commissionato da Edilmaco alla società "gdtest" nell'estate del 2020 lungo la galleria storica al subentro dal precedente appaltatore GLF, nel quale sono individuate le zone umide, zone fessurate e zone caratterizzate da una qualche anomalia come splaccamenti, rigonfiamenti, vuoti nel rivestimento, tubi o reti affioranti, blocchi sporgenti ecc;
- **Esiti dei monitoraggi geotecnici condotti in fase di scavo** sia sulla canna nuova (convergenze, martinetti piatti) sia sulla adiacente canna storica (convergenze, vibrazioni, ispezioni visive) che hanno permesso di verificare l'effettiva interazione opere/terreni. I dati evidenziano come sulla canna nuova vi siano state convergenze generalmente millimetriche o centimetriche (10-40 mm), con punte fra 100-200 mm fra le pk 1665-1780, pk 1890-1940, pk 2110-2130. Nella canna storica le convergenze misurate durante lo scavo dell'attigua nuova canna sono nell'ordine di pochi millimetri, con valori massimi di 60-70 mm fra le pk 1300 - 1310;

- **Report dell'indagine georadar eseguita da Edilmaco nel giugno 2020** lungo l'intera canna storica con acquisizione di 4 profili longitudinali (2 sui piedritti e 2 in chiave) impiegando una antenna a doppia frequenza (200 MHz e 600 MHz). L'attività ha permesso di individuare i presunti limiti del rivestimento esistente posto fra 35-50 cm circa, tratte ammalorate con possibili vuoti, zone umide e zone con centine metalliche;
- **Report dell'indagine geofisica condotta nel 2018 lungo la galleria storica**, lato Italia, tramite stendimenti in sismica a rifrazione e tomografie elettriche eseguiti fra le pk 380-1200 circa, un tratto che attraversa calcari e depositi di copertura (morenico) con falda. Il lavoro integra e completa una analoga indagine geofisica condotta nel 2016 fra le pk 600-950. I risultati ottenuti mostrano buona congruenza con il modello geologico di progetto e con gli esiti dei rapporti al fronte di scavo. I calcari si presentano ben fratturati con scarso riempimento ed elevata permeabilità, con un accumulo d'acqua specie al contatto fra materiali a permeabilità diversa (calcari e flysch). Viene individuata una presunta zona di debolezza attorno alla pk 810 che verosimilmente è divenuta una via preferenziale per le acque sotterranee, problematica questa che interessa più estesamente il tratto in calcari fra le pk 700-900 m. Si ritiene che lo scavo della nuova galleria potrebbe aver creato un ostacolo al naturale deflusso delle acque sotterranee con conseguente incremento dei carichi idraulici rispetto all'ante operam che ha trovato sfogo, in condizioni eccezionali di massima piena (maggio 2018) attraverso il rivestimento in blocchi di pietra. Ottima la coerenza fra indagine geofisica del 2016 e quella del 2018, con quest'ultima che avrebbe evidenziato un relativo peggioramento al contorno attribuito a fratturazione idraulica;
- **Relazione geofisica della ditta Techgea su incarico di Edilmaco eseguita nell'ottobre 2020** lato Francia attorno alla pk 3275, dove durante lo scavo si è registrato un fornello propagatosi sino alla superficie. La zona indagata è a cavallo del contatto Corniola – Anidriti e viene indagata con stendimenti sismici e geoelettrici. Il contatto Anidriti-Corniola è netto con forte contrasto di velocità; una ampia fascia tettonizzata spiega il fornello, oltre alla abbondante presenza d'acqua con anche trasporto di fango. La faglia e la relativa fascia tettonizzata nel profilo geologico del progetto 2012 erano inclinate verso nord (lato Italia) mentre nella geofisica del 2020 risulterebbero inclinate verso sud (lato Francia); qui si concentrano le maggiori venute e al limite di questa fascia si localizza il fornello. Le acque drenate nelle anidriti, e al contatto fra questa e la Corniola, hanno elevato contenuto di calcio e solfati per dissoluzione (delle anidriti) e caratteristiche chimiche diverse dalle acque drenate nelle Corniole solo pochi metri più avanti. In pratica la fascia tettonizzata separa l'acquifero calcare dolomitico con evaporiti e acque mineralizzate a nord, da quello delle Carniole e Flysch con acque poco mineralizzate a sud. Nella galleria storica si rilevano, specie nelle anidriti prossime al disturbo tettonico, zone scadenti con possibili vuoti e fuori sagoma. Nelle Corniole tettonizzate le velocità delle onde sismiche sono molto basse e paragonabili a terre addensate o rocce deboli. L'inconsistenza della fascia tettonizzata insieme all'elevato carico idraulico sono gli elementi che hanno provocato il fornello.

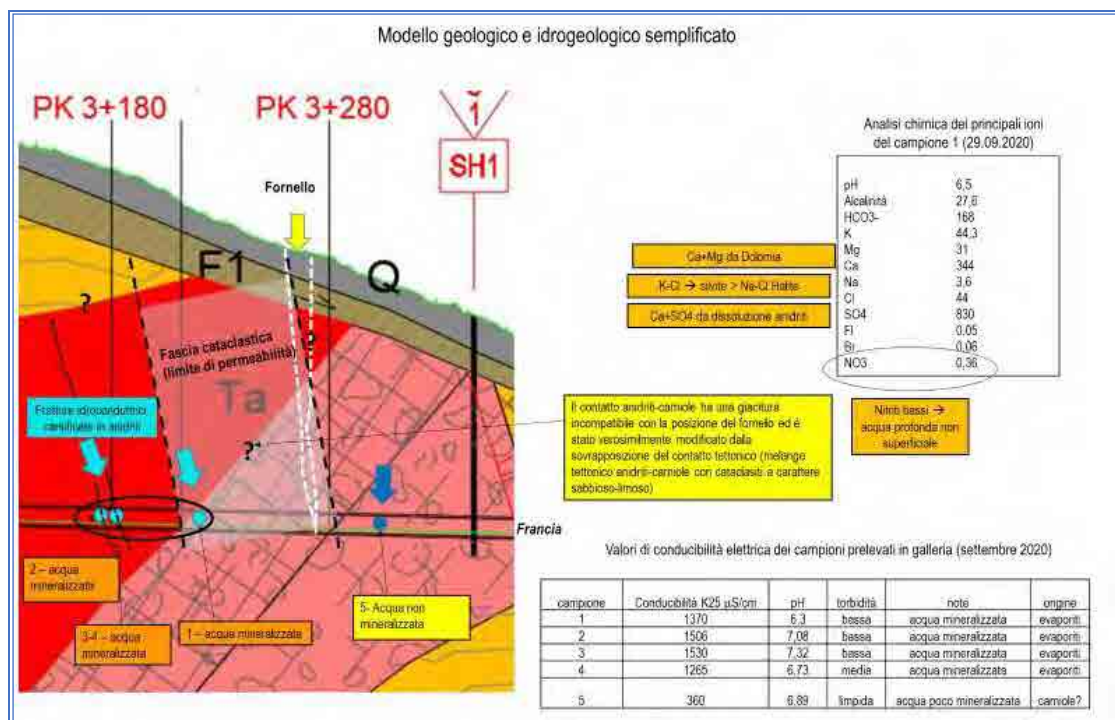


Figura 41 - Modello idrogeologico semplificato zona contatto Anidriti – Corniole (indagine geofisica Techgea 2020)

5.2.2 Raccolta dati utili per la caratterizzazione geotecnica

Durante la realizzazione dello scavo della galleria lato Francia, sono state rilevate alcune informazioni di natura geomeccanica degli ammassi attraversati, le quali sono state riepilogate nel profilo as-built.

Nei paragrafi successivi vengono riportate le principali informazioni rilevate con riferimento alle progressive della galleria lato Francia.

5.2.2.1 Resistenza a compressione della roccia intatta

I valori medi di resistenza a compressione della roccia intatta (σ_{ci}) ricavati dalle prove Point Load Test (PLT) sono disponibili per le progressive comprese tra 1+380 e 3+031, ovvero nelle tratte in cui si attraversano le formazioni del Flysch Inferiore (F) e delle Anidriti (Ta).

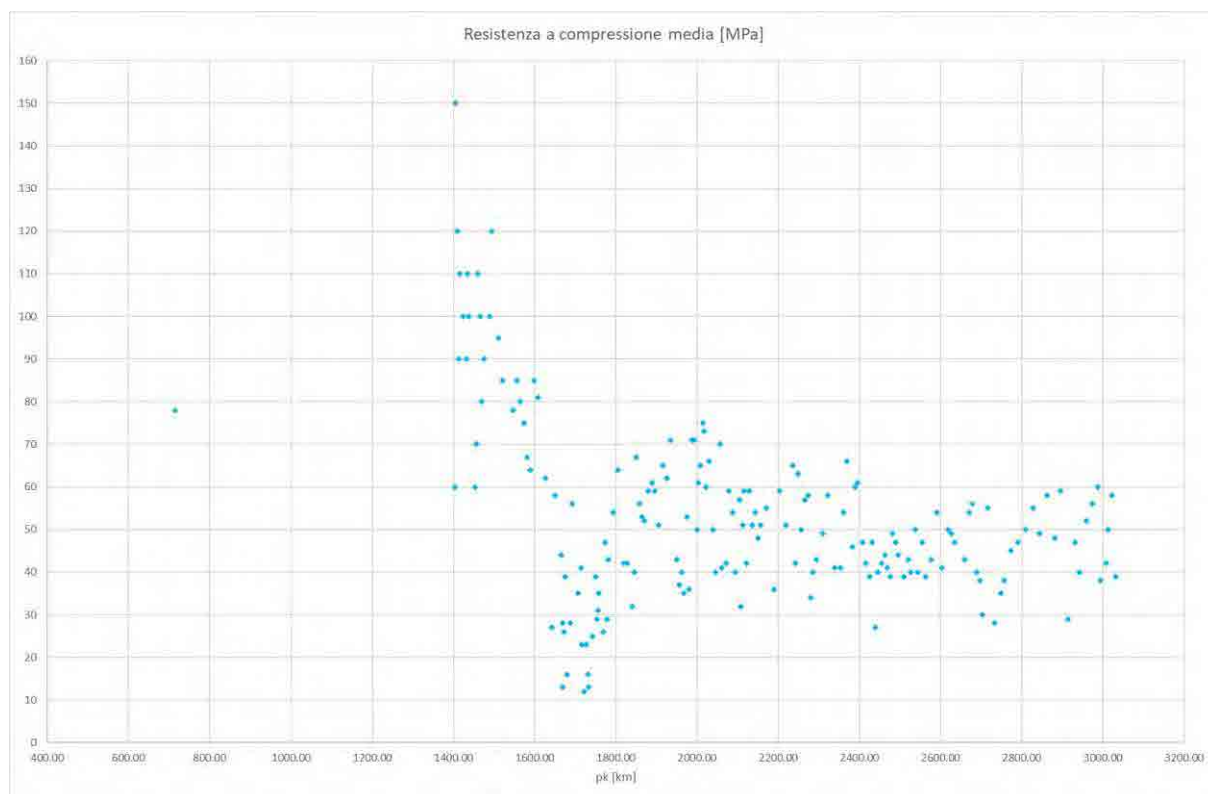


Figura 42 - Valori di resistenza a compressione media della roccia intatta rilevati durante l'esecuzione della galleria lato Francia

5.2.2.2 GSI (Geological Strength Index)

I valori di GSI sono disponibili per le progressive comprese tra 0+504 e 3+031, ovvero nelle tratte in cui si attraversano le formazioni del Flysch Superiore (E3), dei Calcari (E2, J e T), del Flysch Inferiore (F) e delle Anidriti (Ta).

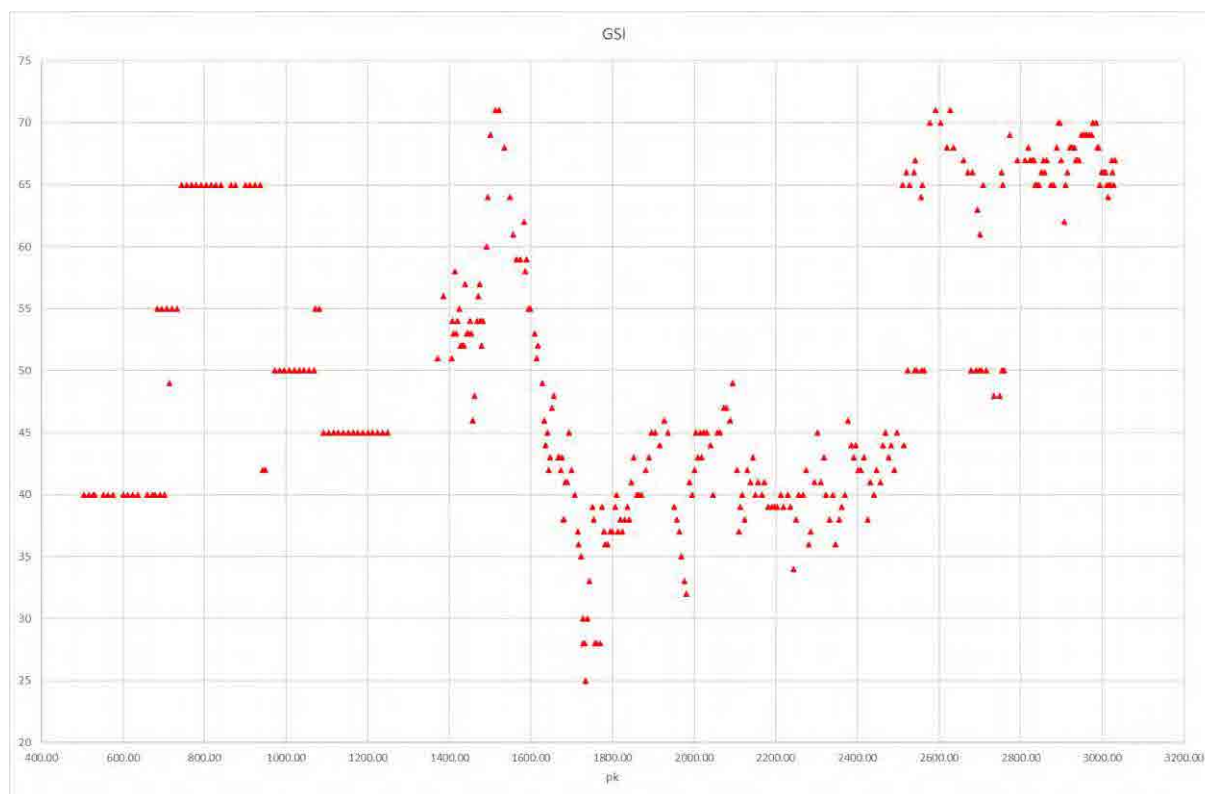


Figura 43 - Valori di GSI rilevati durante l'esecuzione della galleria lato Francia

5.2.2.3 Formazioni attraversate durante l'esecuzione della galleria lato Francia

Durante l'esecuzione della galleria lato Francia sono state attraversate le medesime formazioni previste nell'ambito del Progetto Esecutivo 2013. Si riporta nella Tabella 1 il riepilogo delle formazioni attraversate.

Tabella 3 - Formazioni attraversate

<i>pk iniziale</i>	<i>pk finale</i>	<i>L (m)</i>	<i>Litologia</i>	<i>Sigla</i>
0+306.31	0+432.71	126.4	Morene	M
0+432.71	0+492.71	60	Morene/Flysch Superiore	M/E3
0+492.71	0+672.71	180	Flysch Superiore	E3
0+672.71	0+708.71	36	Flysch Superiore/Calcare a Nummuliti	E3/E2
0+708.71	0+732.71	24	Calcare a Nummuliti	E2
0+732.71	0+924.71	192	Calcari Dolomitici	J
0+924.71	0+936.71	12	Calcari Dolomitici/Argilliti e Calcari	J/T
0+936.71	1+056.71	120	Argilliti e Calcari	T
1+056.71	1+080.71	24	Argilliti e Calcari/Flysch Inferiore	T/F
1+080.71	2+503.1	1422.39	Flysch Inferiore	F
2+503.1	2+756.3	253.2	Flysch Inferiore/Anidriti e Gessi	F/Ta
2+756.3	3+172.5	416.2	Anidriti e Gessi	Ta

<i>pk iniziale</i>	<i>pk finale</i>	<i>L (m)</i>	<i>Litologia</i>	<i>Sigla</i>
3+172.5	3+260.31	87.81	Anidriti e Gessi/Carniole	Ta/Tc
3+260.31	3+374.31	114	Carniole	Tc

5.2.3 Individuazione delle nuove tratte con comportamento deformativo omogeneo

Sulla base delle informazioni di natura geomeccanica raccolte durante l'esecuzione della galleria lato Francia, è stato possibile individuare le nuove tratte con comportamento deformativo omogeneo.

In particolare, ciò è stato effettuato grazie alla conoscenza dei parametri di resistenza a compressione media e GSI rilevati e delle formazioni attraversate durante gli scavi della galleria lato Francia.

La prima tratta individuata è quella compresa tra le progressive 0+306.31 e 0+492.71 per uno sviluppo longitudinale di circa 186 m; in tale tratta sono state attraversate le formazioni di Morene (M) e Morene misto Flysch Superiore (M/E3). Per la suddetta tratta durante lo scavo non sono stati registrati parametri di resistenza e deformabilità della formazione.

Per quanto concerne le tratte comprese tra le progressive 0+492.71 e 1+080.71 sono disponibili i soli valori di GSI; in particolare, tali valori rilevati sono costanti all'interno della medesima formazione attraversata.

Nello specifico si ha che:

- la seconda tratta individuata è quella compresa tra le progressive 0+492.71 e 0+672.71 per uno sviluppo longitudinale di 180 m; in tale tratta sono state attraversate le formazioni di Flysch Superiore (E3). GSI = 40;
- la terza tratta individuata è quella compresa tra le progressive 0+672.71 e 0+732.71 per uno sviluppo longitudinale di 60 m; in tale tratta sono state attraversate le formazioni di Flysch Superiore misto Calcare a Nummuliti (E3/E2) e Calcare a Nummuliti (E2). GSI = 40-55;
- la quarta tratta individuata è quella compresa tra le progressive 0+732.71 e 0+924.71 per uno sviluppo longitudinale di 192 m; in tale tratta sono state attraversate le formazioni di Calcari Dolomitici (J). GSI = 65;
- la quinta tratta individuata è quella compresa tra le progressive 0+924.71 e 1+080.71 per uno sviluppo longitudinale di 156 m; in tale tratta sono state attraversate le formazioni di Calcari dolomitici misto Argilliti e Calcari (J/T), Argilliti e Calcari (T) e Argilliti e Calcari misto Flysch Inferiore (T/F). GSI = 50-55.

Per quanto riguarda le tratte comprese tra le progressive 1+080.71 e 3+172.5, in cui sono state attraversate le formazioni di Flysch Inferiore (F) e Anidriti e Gessi (Ta), sono disponibili sia i valori di GSI e sia quelli di resistenza a compressione media; in particolare, nella parte scavata in occasione del secondo Appalto (progressive comprese tra 1+400 circa e 3+030 circa). L'individuazione delle tratte comprese tra queste progressive è stata effettuata per mezzo di una elaborazione statistica dei parametri geomeccanici (par. 5.2.3.1).

Infine, l'ultima tratta individuata è quella compresa tra le progressive 3+172.5 e 3+374.31 per uno sviluppo longitudinale di circa 202 m; in tale tratta sono state attraversate le formazioni di Anidriti e Gessi misto

Carniole (Ta/Tc) e Carniole (Tc). Per la suddetta tratta durante lo scavo non sono stati rilevati i parametri di resistenza e deformabilità della formazione.

5.2.3.1 Elaborazione statistica dei parametri di resistenza a compressione e GSI

Come descritto in precedenza, per le tratte comprese tra le progressive 1+080.71 e 3+172.5 sono disponibili i valori rilevati di GSI e resistenza a compressione media raccolti durante lo scavo della canna direzione Francia (Figura 44).

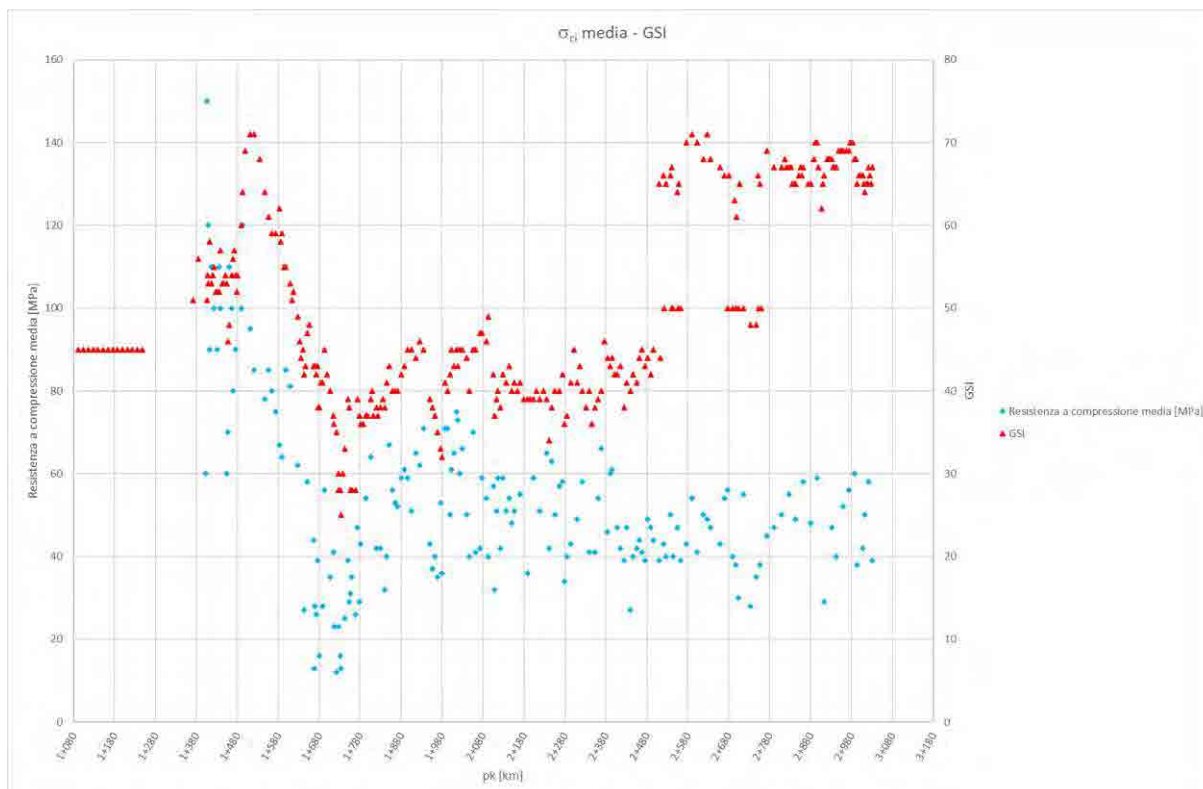


Figura 44 – Valori di GSI e resistenza di compressione media rilevati durante l'esecuzione della galleria lato Francia nelle progressive comprese tra 1+080.71 e 3+172.5

Tra queste progressive sono state attraversate tre formazioni:

- Flysch Inferiore (1+080.71 – 2+503.1);
- Flysch Inferiore misto Anidriti e Gessi (2+503.1 – 2+756.3);
- Anidriti e Gessi (2+756.3 – 3+172.5).

Come si osserva dalla Figura 44, la tratta in cui è stata attraversata la formazione del Flysch Inferiore è caratterizzata da andamenti di resistenza a compressione media e GSI molto variabili; anche lo scavo della galleria direzione Francia ha confermato questa disomogeneità: durante la realizzazione della galleria lato Francia, per attraversare la formazione del Flysch Inferiore dalla progressiva 1+726.5 alla progressiva 2+020.35 è stata applicata una sezione tipo differente (più pesante) rispetto a quella prevista dal Progetto Esecutivo 2013; la sezione tipo prevista dal Progetto Esecutivo 2013 (A1/1) è stata applicata nelle tratte comprese tra le progressive 1+080.71 e 1+726.5 e tra 2+020.35 e 2+503.1 (nel documento T00GE00GEORE02A012 è riportata nel dettaglio l'analisi dei dati raccolti in fase di scavo).

Pertanto, l'intera tratta in questione è stata inizialmente suddivisa in n. 5 tratte:

- tratta A*: formazione tipo F da 1+080.71 a 1+726.5;
- tratta B*: formazione tipo F da 1+726.5 a 2+020.35;
- tratta C: formazione tipo F da 2+020.35 a 2+503.1;
- tratta D: formazione tipo F/Ta da 2+503.1 a 2+756.3;
- tratta E: formazione tipo Ta da 2+756.3 a 3+172.5.

Una volta identificate le tratte, è stato possibile procedere ad una elaborazione statistica dei dati dei parametri geomeccanici rilevati; ovvero, per ciascuna tratta sono stati calcolati i seguenti parametri statistici di GSI (Tabella 4) e resistenza a compressione media (Tabella 5):

- valore medio;
- valore minimo;
- valore massimo;
- deviazione standard;
- covarianza.

Tabella 4 – Parametri statistici GSI

[-]	Tratta A*	Tratta B*	Tratta C	Tratta D	Tratta E
Valore medio	50	38	41	59	67
Valore minimo	28	25	34	44	50
Valore massimo	71	46	49	71	70
Deviazione standard	8	5	3	9	3
Covarianza	0.17	0.14	0.07	0.15	0.18

Tabella 5 – Parametri statistici resistenza a compressione media

[MPa]	Tratta A*	Tratta B*	Tratta C	Tratta D	Tratta E
Valore medio	71	48	49	44	48
Valore minimo	12	13	27	28	29
Valore massimo	150	75	70	56	60
Deviazione standard	34	17	10	8	8
Covarianza	0.48	0.35	0.20	0.18	0.18

La Figura 45 riporta la suddivisione delle tratte appena descritta.

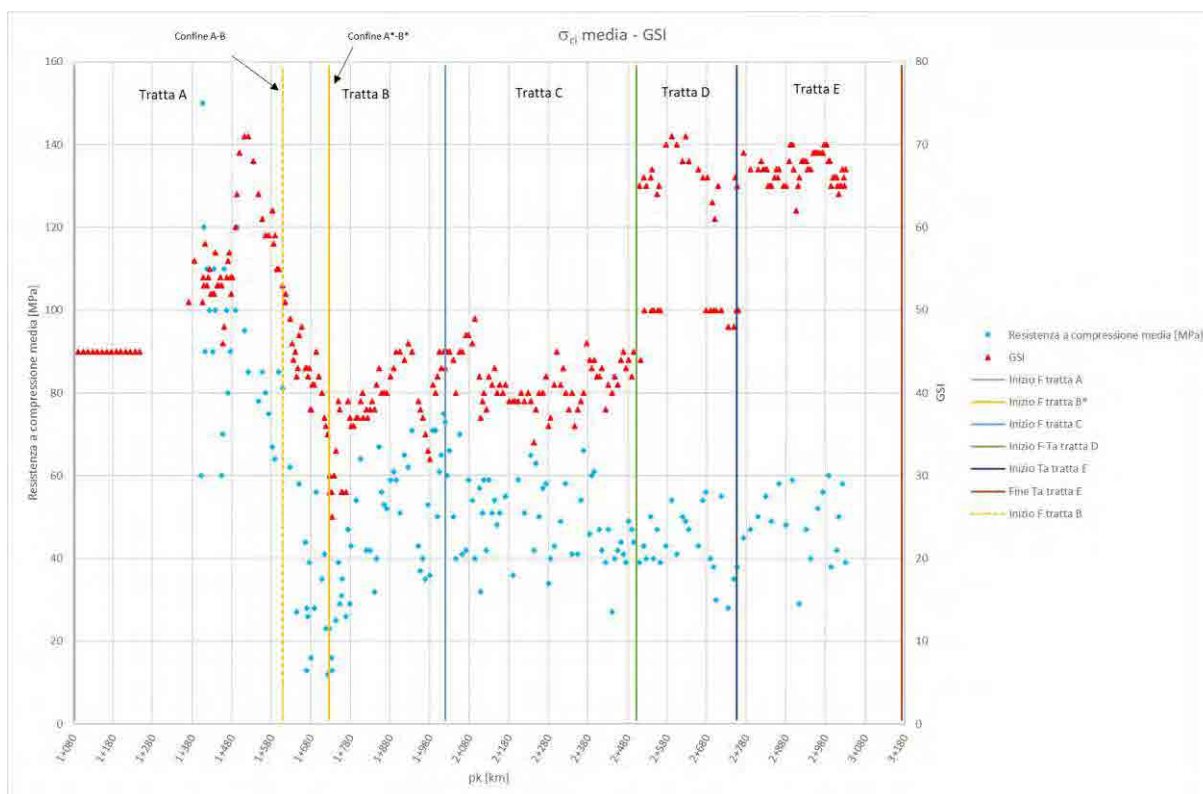


Figura 45 – Individuazione delle tratte comprese tra 1+080.71 e 3+172.5

Si può osservare dalla Figura 45 che la parte terminale della tratta A* è caratterizzata da valori sia di GSI che di resistenza a compressione sensibilmente inferiori rispetto alla prima parte e più affini a quelli della tratta B*; tale aspetto viene confermato dai risultati statistici riportati nelle tabelle sovrastanti (Tabella 4 e Tabella 5); infatti, si può notare che per la resistenza a compressione media nelle tratte A* e B* sono state ottenute delle covarianze molto elevate rispetto alle tratte successive e ciò è indice di una forte dispersione dei dati.

Si ricorda che il confine A*-B* è stato posto alla progressiva 1+726.5 per la quale corrisponde il cambio di sezione tipo applicata durante lo scavo della galleria lato Francia; è dunque possibile ipotizzare che tale cambio di sezione tipo è stato effettuato dopo una serie di campi scavati dai quali sono stati ricavati parametri geomeccanici sempre più scadenti.

Ai fini di una migliore definizione dei parametri statistici, il confine che delimita le tratte A e B è stato traslato dalla progressiva 1+726.5 alla progressiva 1+609 (linea tratteggiata in Figura 45). Questo processo di affinamento ha consentito di ottenere un importante miglioramento dei risultati statistici (Tabella 6 e Tabella 7):

Tabella 6 – Parametri statistici GSI tratte A e B

[-]	Tratta A	Tratta B
Valore medio	54	39
Valore minimo	45	25
Valore massimo	71	52
Deviazione standard	7	6

[-]	Tratta A	Tratta B
Covarianza	0.13	0.14

Tabella 7 – Parametri statistici resistenza a compressione media tratte A e B

[MPa]	Tratta A	Tratta B
Valore medio	91	44
Valore minimo	60	12
Valore massimo	150	75
Deviazione standard	21	17
Covarianza	0.23	0.39

Si può osservare infatti che lo spostamento del confine che delimita le due tratte ha consentito un dimezzamento della covarianza della resistenza a compressione media per la tratta A, mantenendo pressoché inalterate le altre covarianze.

Pertanto, l'intera tratta in questione è stata suddivisa definitivamente nelle seguenti n. 5 tratte:

- tratta A: formazione tipo F da 1+080.71 a 1+609;
- tratta B: formazione tipo F da 1+609 a 2+020.35;
- tratta C: formazione tipo F da 2+020.35 a 2+503.1;
- tratta D: formazione tipo F/Ta da 2+503.1 a 2+756.3;
- tratta E: formazione tipo Ta da 2+756.3 a 3+172.5.

Nelle successive figure si riportano le distribuzioni di probabilità relative ai valori rilevati dei parametri di GSI (Figura 46) e resistenza a compressione media (Figura 47).

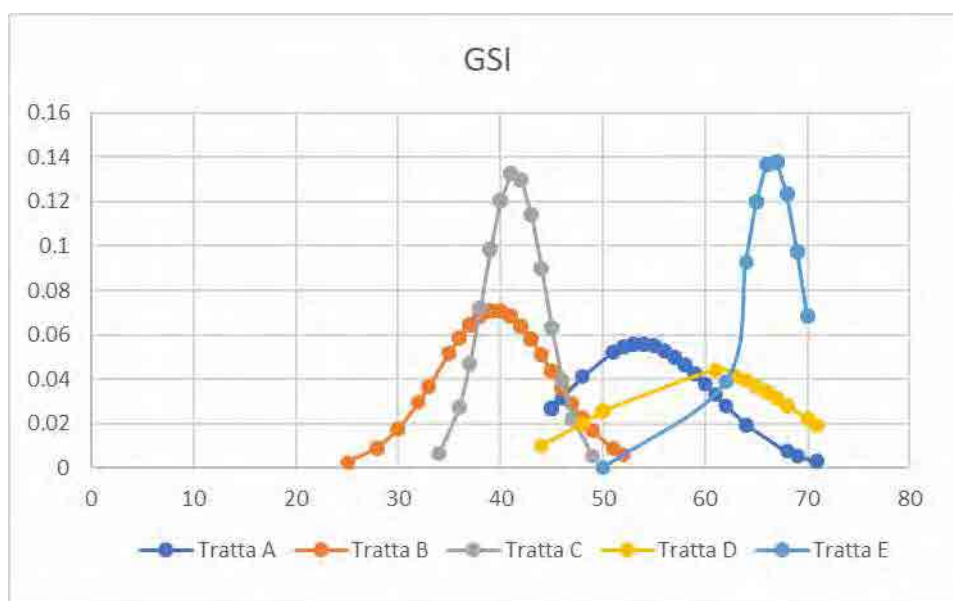


Figura 46 – Distribuzione di probabilità GSI

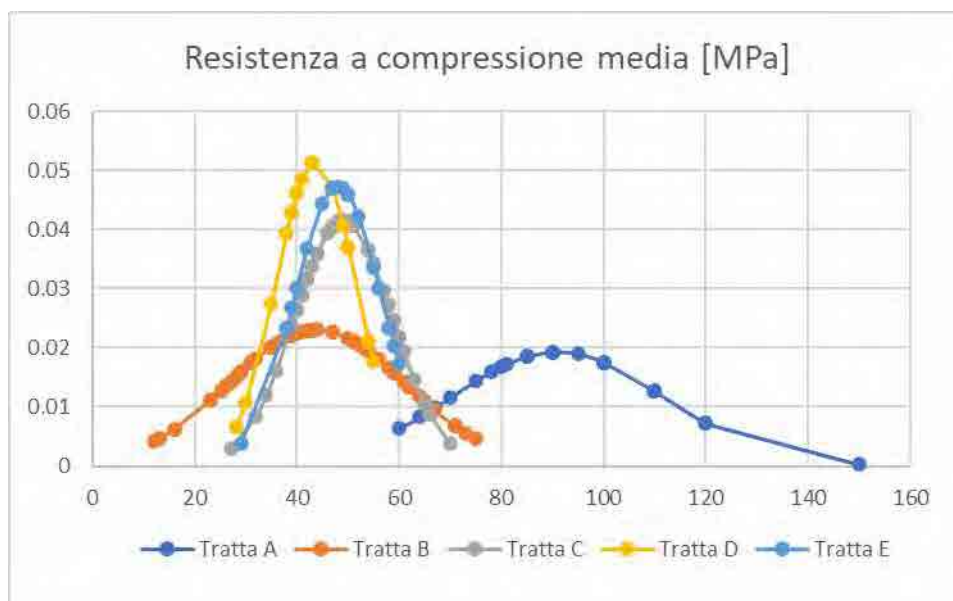


Figura 47 – Distribuzione di probabilità resistenza a compressione media

5.2.4 Caratteristiche di resistenza e deformabilità degli ammassi attraversati

5.2.4.1 Criterio di resistenza Hoek-Brown

I parametri di resistenza e deformabilità sono scelti in funzione del modello geotecnico che meglio rappresenta le condizioni reali del caso in esame. La classica distinzione tra modelli geotecnici cui si fa riferimento è quella tra modelli continui, continui equivalenti e discontinui, basata essenzialmente sulla struttura dell'ammasso roccioso e sulle caratteristiche dei litotipi che lo costituiscono.

Il modello continuo viene in genere adottato quando si può fare riferimento a un modello di comportamento valido per la roccia intatta. Si rappresentano invece con modelli continui equivalenti gli ammassi rocciosi nei quali la risposta deformativa dipende principalmente dalle caratteristiche globali del sistema roccia intatta – discontinuità, cioè nel caso di ammassi nei quali la spaziatura caratteristica dei sistemi di continuità è sufficientemente bassa da poter considerare molto piccolo il volume rappresentativo della roccia in confronto alla dimensione del cavo, caso in cui si dovrà tenere implicitamente conto dello stato di fatturazione del mezzo.

Si adotta il modello di comportamento discontinuo quando la struttura dell'ammasso roccioso governi il comportamento tenso-deformativo, in altre parole nel caso di ammassi rocciosi nei quali i sistemi di discontinuità definiscono volumi aventi dimensioni confrontabili con quelli del cavo. Ovviamente in un modello discontinuo è necessario definire separatamente le leggi di comportamento della roccia intatta e delle discontinuità.

La classificazione della roccia può essere fatta considerando l'ammasso roccioso nella sua globalità, senza distinzione di matrice e discontinuità, usando il metodo degli indici di qualità (Classificazioni Geomeccaniche). Il principio è di assegnare un valore numerico ai diversi parametri che controllano il comportamento dell'ammasso in modo da tenere conto sia del tipo di roccia (matrice) sia del suo stato di fatturazione (discontinuità) e di alterazione (stato della roccia madre).

Sulla base di una vasta raccolta di dati pubblicati in letteratura sulla resistenza di campioni di roccia intatta, Hoek-Brown (1980) hanno definito un criterio di rottura per gli ammassi rocciosi. Inizialmente il criterio fu sviluppato per ammassi rocciosi di buona qualità ed elevata resistenza, in seguito è stato modificato per considerare anche ammassi rocciosi con scadenti caratteristiche geomeccaniche.

Il criterio di rottura di Hoek-Brown è espresso dalla seguente equazione:

$$\sigma_1' = \sigma_3' + \sigma_{ci} \cdot \left(m_b \cdot \frac{\sigma_3'}{\sigma_{ci}} + s \right)^a$$

dove σ_1' e σ_3' sono le tensioni principali massima e minima a rottura, σ_{ci} è la resistenza a compressione monoassiale del materiale intatto, m_b ed s sono parametri relativi al materiale. In particolare:

m_b è un valore ridotto della costante relativa al materiale m_i :

$$m_b = m_i \cdot \exp\left(\frac{GSI - 100}{28 - 14 \cdot D}\right)$$

$$s = \exp\left(\frac{GSI - 100}{9 - 3 \cdot D}\right)$$

$$a = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} \cdot \left(\exp - \left(\frac{GSI}{15} \right) - \exp - \left(\frac{20}{3} \right) \right)$$

Dove GSI è il valore definito in precedenza mentre D è detto fattore di disturbo ed è indice del grado di disturbo arrecato alla roccia dalle operazioni di scavo.

Al fine utilizzare il criterio di Hoek-Brown per stimare la resistenza di ammasso roccioso devono essere determinate le seguenti proprietà:

- il valore della resistenza a compressione monoassiale σ_{ci} della roccia intatta;
- il valore della costante m_i per la roccia intatta;
- il valore dell'indice GSI (Geological Strength Index);
- il valore del coefficiente D.

Normalmente le costanti relative alla roccia intatta sono determinate da prove triassiali di laboratorio, in alternativa, nel caso di mancanza di prove di laboratorio dirette, per determinare il valore di m_i si può attingere a valori di letteratura, il valore di resistenza a compressione monoassiale da inserire nel modello è quella indicata in precedenza.

5.2.4.2 Criterio di resistenza Mohr-Coulomb

Dal criterio di resistenza di Hoek-Brown si possono ricavare i parametri di resistenza al taglio in funzione del criterio di Mohr-Coulomb, è necessario determinare l'angolo di attrito (ϕ') e la coesione (c') equivalenti per ciascun ammasso roccioso e campo tensionale. Questo è possibile trovando un'equazione lineare media in grado di approssimare il più possibile la curva generata dall'equazione del criterio di rottura generalizzato di Hoek-Brown tramite un'equivalenza fra le aree al di sopra e al di sotto dell'equazione di rottura lineare relativa al criterio di Mohr-Coulomb. Tale procedimento ha portato gli autori a ricavare le seguenti equazioni per angolo di attrito e coesione:

$$\phi' = \sin^{-1} \left[\frac{6 \cdot a \cdot m_b \cdot (s + m_b \cdot \sigma_{3n}')^{a-1}}{2 \cdot (1 + a) \cdot (2 + a) + 6 \cdot a \cdot m_b \cdot (s + m_b \cdot \sigma_{3n}')^{a-1}} \right]$$

$$c' = \frac{\sigma_{ci} \cdot [(1 + 2 \cdot a) \cdot s + (1 - a) \cdot m_b \cdot \sigma'_{3n}] \cdot (s + m_b \cdot \sigma'_{3n})^{a-1}}{(1 + a) \cdot (2 + a) \cdot \sqrt{\frac{1 + (6 \cdot a \cdot m_b \cdot (s + m_b \cdot \sigma'_{3n})^{a-1})}{(1 + a) \cdot (2 + a)}}}$$

dove:

$$\sigma'_{3n} = \frac{\sigma'_{3max}}{\sigma_{ci}}$$

in cui σ'_{3max} è il limite superiore della sollecitazione di confinamento rispetto al quale si considera valida la relazione tra i criteri di Hoek-Brown e di Mohr-Coulomb e va determinato per ogni singolo caso.

Tale sforzo massimo di riferimento dipende dallo sforzo geostatico, il quale a sua volta dipende dal peso specifico (γ) della formazione e dalla copertura della galleria che varia lungo il tracciato. Di conseguenza, i parametri geotecnici equivalenti dipendono dalla copertura della galleria. Per ogni tratta è stata considerata la massima copertura.

5.2.4.3 Modulo di deformabilità dell'ammasso

Il valore del modulo di deformabilità dell'ammasso può essere ricavato mediante prove in sito o stimato a partire da altri parametri tramite correlazioni empiriche, tra cui quella di Hoek-Brown di seguito riportata:

$$E_{rm}[GPa] = \left(1 - \frac{D}{2}\right) \cdot \sqrt{\frac{\sigma_{ci}}{100}} \cdot 10^{\left(\frac{GSI-10}{40}\right)}$$

5.2.4.4 Calcolo dei parametri di resistenza

Per il calcolo dei parametri di resistenza delle tratte individuate sono state effettuate delle considerazioni distinte tra le tratte per le quali sono stati rilevati valori costanti di GSI e le tratte per le quali è stata eseguita un'elaborazione statistica dei parametri geomeccanici: per le prime sono stati considerati i valori rilevati di GSI ed i valori definiti nell'ambito del Progetto Esecutivo 2013 dei parametri di σ_{ci} , γ e m_i ; per le seconde è stata svolta un'analisi probabilistica con il metodo Monte Carlo per la quale sono stati definiti come dati di input valori variabili di GSI, σ_{ci} , γ e m_i . Nel metodo Monte Carlo viene definita la probabilità che un dato evento superi una soglia definita. Tale metodo si basa sulla generazione casuale di una serie di valori non correlati tra loro in funzione di una distribuzione di probabilità assegnata. Una volta definiti i parametri casuali è stato possibile trarre delle stime attraverso delle simulazioni. Per il caso specifico, i dati di input variabili sono stati definiti per mezzo di una distribuzione gaussiana, la quale viene stabilita tramite valore medio (μ) e deviazione standard (σ) della variabile di ingresso. Quindi, una volta definiti i parametri, sono state generate più iterazioni (in questo caso n. 10,000 iterazioni) calcolando per ogni iterazione il risultato. Di seguito, si riportano le tabelle riepilogative dei dati di ingresso per ciascuna tratta identificata:

Tabella 8 – Valori dei parametri di ingresso tratte senza elaborazione statistica

Tratta	Formazione	σ_{ci} [MPa]	GSI	m_i	γ [kN/m³]
0+492.71-0+672.71	E3	40-60	40	10	25
0+672.71-0+732.71	E3/E2-E2	25-45	40-55	12	24
0+732.71-0+924.71	J	25-45	65	12	24
0+924.71-1+080.71	J/T-T-T/F	25-45	50-55	12	24

Tabella 9 – Valori dei parametri di ingresso tratte con elaborazione statistica

Tratta	Formazione	σ_{ci} [MPa]		GSI		m_i		γ [kN/m ³]	
		μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
1+080.71-1+609	F	91	21	54	7	10	2	25	1
1+609-2+020.35	F	44	17	39	6	10	2	25	1
2+020.35-2+503.1	F	49	10	41	3	10	2	25	1
2+503.1-2+756.3	F/Ta	44	8	59	9	13	2	29	1
2+756.3-3+172.5	Ta	48	8	67	3	13	2	29	1

La Figura 48 riporta le distribuzioni di probabilità dei parametri di input variabili (σ_{ci} , GSI, m_i e γ) ottenuti dall'analisi probabilistica effettuata per mezzo del metodo Monte Carlo. Per semplicità sono state riportate le distribuzioni di una singola tratta (1+080.71-1+609).

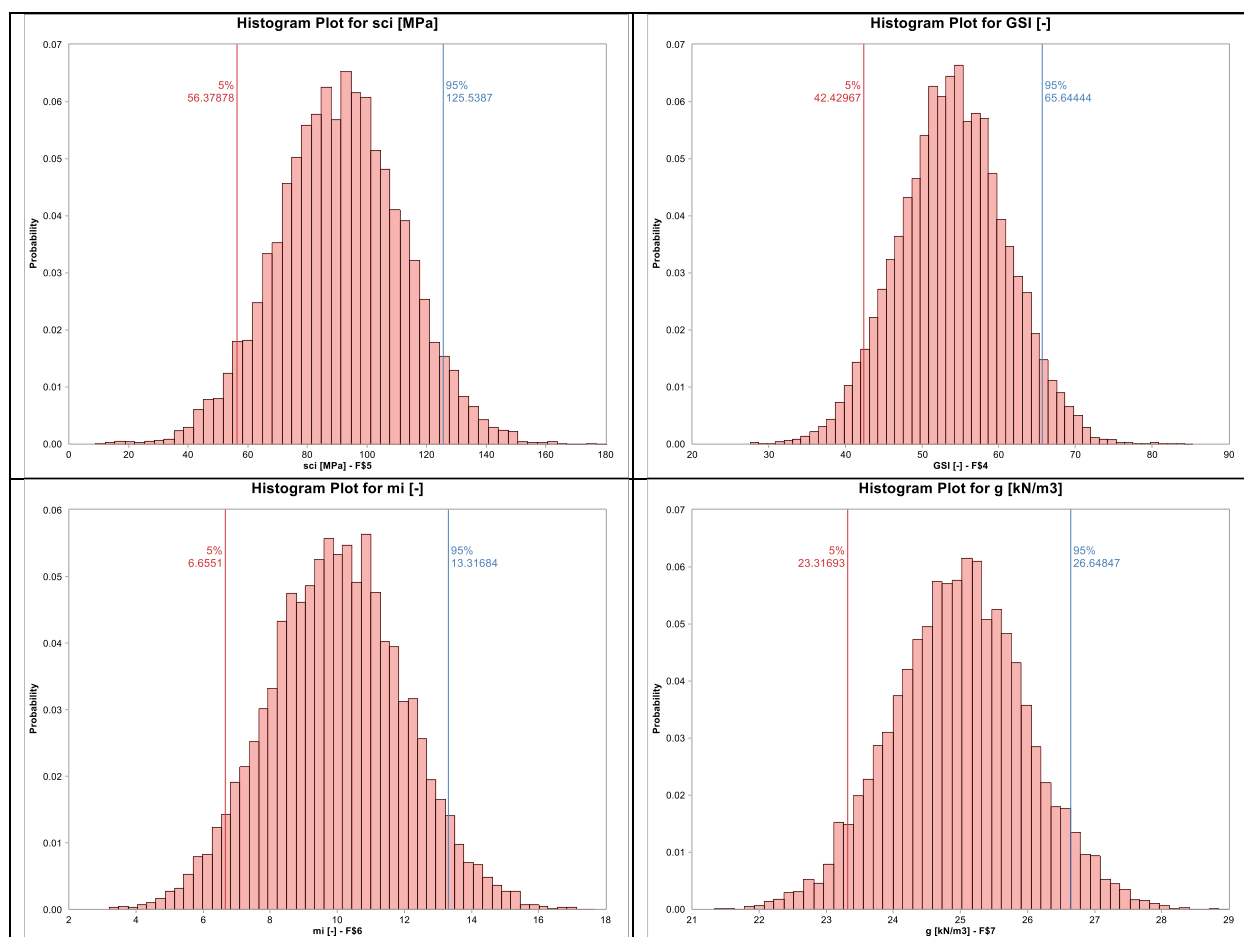


Figura 48 – Distribuzioni di probabilità dell'analisi – Tratta 1+080.71-1+609 – Parametri di input variabili

Di seguito, si riportano le tabelle riepilogative dei dati di uscita per ciascuna tratta identificata:

Tabella 10 – Valori dei parametri di uscita tratte senza elaborazione statistica

Tratta	Formazione	c' [MPa]	ϕ' [°]	E_{rm} [GPa]
0+492.71-0+672.71	E3	400-500	45-48	3.5-4.3
0+672.71-0+732.71	E3/E2-E2	360-700	43-52	2.8-8.9
0+732.71-0+924.71	J	800-1200	45-50	11.8-15.9
0+924.71-1+080.71	J/T-T-T/F	750-1000	39-45	5.0-6.7

Tabella 11 – Valori dei parametri di uscita tratte con elaborazione statistica

Tratta	Formazione	c' [MPa]	ϕ' [°]	E_{rm} [GPa]
1+080.71-1+609	F	1350-2850	38-49	5.7-23.0
1+609-2+020.35	F	800-1650	24-37	1.6-6.5
2+020.35-2+503.1	F	1100-1700	28-36	2.9-5.7
2+503.1-2+756.3	F/Ta	1350-2650	35-45	4.5-26.0
2+756.3-3+172.5	Ta	1600-2450	41-48	13.2-25.0

Per quanto riguarda i parametri geotecnici riportati nella Tabella 10, l'intervallo è stato definito dai valori minimi e massimi calcolati; invece, per quanto riguarda i parametri riportati nella Tabella 11, l'intervallo è stato definito dai valori calcolati al 5% e al 95% dall'analisi probabilistica.

La Figura 49 riporta le distribuzioni di probabilità dei parametri di output variabili (c' , ϕ' e E_{rm}) ottenuti dall'analisi probabilistica effettuata per mezzo del metodo Monte Carlo. Per semplicità sono state riportate le distribuzioni della medesima tratta per la quale sono stati sopra riportati i parametri di input (1+080.71-1+609).

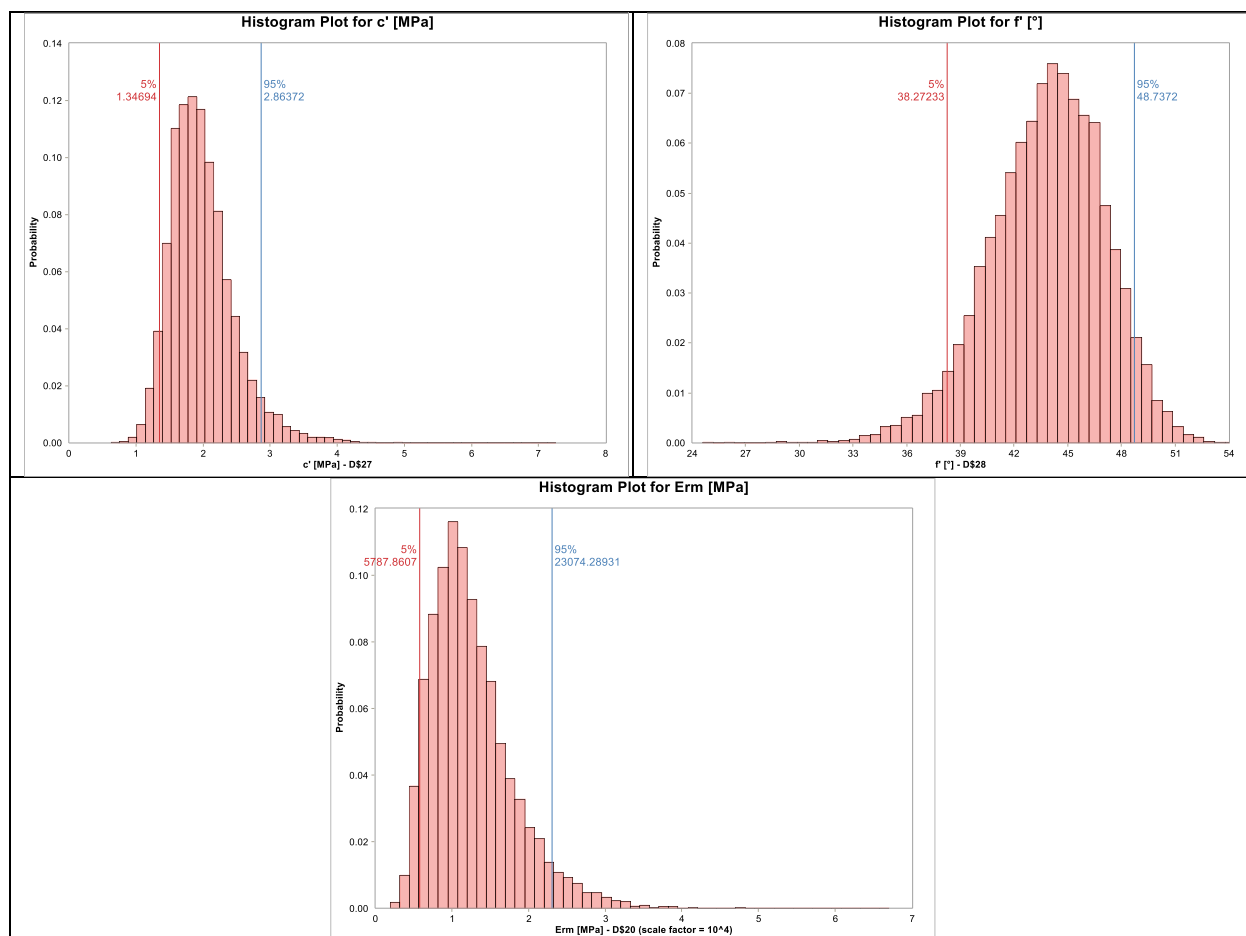


Figura 49 – Distribuzioni di probabilità dell'analisi – Tratta 1+080.71-1+609 – Parametri di output variabili

5.2.5 Definizione dei parametri di progetto

La seguente tabella riporta l'intervallo di variabilità dei parametri di progetto per ciascuna tratta identificata:

Tabella 12 – Riepilogo parametri di progetto

Tratta	Forma- zione	σ_{ci} [MPa]	GSI	m_i	γ [kN/m ³]	c' [MPa]	ϕ' [°]	E_{rm} [GPa]
0+306.31- 0+492.71	M	-	-	-	19-21	0-10	35-40	0.02-0.7
0+492.71- 0+672.71	E3	40-60	40	10	24-26	400-500	45-48	3.5-4.3
0+672.71- 0+732.71	E3/E2-E2	25-45	40-55	12	23-25	360-700	43-52	2.8-8.9
0+732.71- 0+924.71	J	25-45	65	12	23-25	800-1200	45-50	11.8-15.9
0+924.71- 1+080.71	J/T-T-T/F	25-45	50-55	12	23-25	750-1000	39-45	5.0-6.7
1+080.71-1+609	F	56-126	42-66	10	24-26	1350-2850	38-49	5.7-23.0
1+609-2+020.35	F	17-72	29-49	10	24-26	800-1650	24-37	1.6-6.5
2+020.35-2+503.1	F	32-66	36-46	10	24-26	1100-1700	28-36	2.9-5.7
2+503.1-2+756.3	F/Ta	31-57	44-74	13	28-30	1350-2650	35-45	4.5-26.0
2+756.3-3+172.5	Ta	35-61	62-72	13	28-30	1600-2450	41-48	13.2-25.0
3+172.5-3+374.31	Tc	<10	24-41	8	20-22	50-100	30-35	0.3-1.0

Per quanto concerne le tratte in cui sono state attraversate le formazioni delle Morene (M) e delle Carniole (Tc), non avendo a disposizione alcun dato rilevato, sono stati mantenuti inalterati i valori dei parametri definiti nell'ambito del Progetto Esecutivo 2013.

Per quanto riguarda invece le tratte in cui sono stati registrati i soli valori di GSI (E3, E3/E2-E2, J, J/T-T-T/F), gli intervalli dei parametri di progetto sono stati definiti dai valori estremi di σ_{ci} che ne definiscono il proprio intervallo.

Per quanto riguarda infine le tratte oggetto di elaborazione statistica, anche l'intervallo dei dati di input GSI e σ_{ci} è stato definito dai valori calcolati al 5% e al 95% dall'analisi probabilistica, in analogia con quanto effettuato per i dati di output.

Per la definizione dei parametri di progetto di calcolo (c' , ϕ' ed E_{rm} , Tabella 13) sono state effettuate le seguenti considerazioni:

- per le tratte in cui non sono stati rilevati dati (prima ed ultima tratta), sono stati considerati i medesimi valori;
- per le tratte in cui sono stati rilevati i soli valori costanti di GSI (da seconda a quinta tratta), sono stati considerati cautelativamente i valori minimi calcolati; è stata fatta tale scelta poiché i dati a disposizione sono limitati;
- per le tratte oggetto di elaborazione statistica (da sesta a decima tratta), sono stati selezionati i valori medi calcolati con l'analisi probabilistica, poiché la mole di dati a disposizione è molto più ampia; si è scelto il valore medio in quanto rappresentativo del volume d'ammasso interagente con lo scavo.

La seguente tabella riporta i parametri di calcolo per ciascuna tratta identificata:

Tabella 13 – Riepilogo parametri di calcolo

Tratta	Forma- zione	σ_{ci} [MPa]	GSI	m_i	γ [kN/m ³]	c' [MPa]	ϕ' [°]	E_{rm} [GPa]
0+306.31- 0+492.71	M	-	-	-	19-21	5	38	0.02-0.7
0+492.71- 0+672.71	E3	40	40	10	25	400	45	3.5
0+672.71- 0+732.71	E3/E2-E2	25	40	12	24	360	43	2.8
0+732.71- 0+924.71	J	25	65	12	24	800	45	11.8
0+924.71- 1+080.71	J/T-T-T/F	25	50	12	24	750	39	5.0
1+080.71-1+609	F	91	54	10	25	1900	44	12.0
1+609-2+020.35	F	44	39	10	25	1200	32	3.5
2+020.35-2+503.1	F	49	41	10	25	1400	33	4.0
2+503.1-2+756.3	F/Ta	44	59	13	29	1900	40	11.0
2+756.3-3+172.5	Ta	48	67	13	29	2000	45	18.0
3+172.5-3+374.31	Tc	10	31	8	21	75	32	0.7

5.3 Indagini geognostiche interventi esterni lato Italia

Nel mese di gennaio 2025 è stata realizzata presso l'area oggetto di intervento un'apposita campagna di rilievo. Di seguito una sintesi dei risultati ottenuti.

Per la caratterizzazione geologico-geotecnica del sottosuolo, sono state svolte le seguenti lavorazioni:

- n.1 sondaggio verticale, eseguito a carotaggio continuo, spinto sino a profondità pari a -40.30 m da p.c., attrezzato con piezometro Norton ø3" di lunghezza pari a 40.00 m;

Per la caratterizzazione geofisica del sottosuolo, sono state svolte le seguenti indagini:

- n.2 prospezioni sismiche con metodologia MASW, con stendimenti da n.24 geofoni a spaziatura pari a 2.00 m, di lunghezza totale pari a 46.00 m;
- n.1 prospezione sismica con metodologia HVSr, con tempo di acquisizione pari a 1200 s;
- n.2 prospezioni sismiche con metodologia a rifrazione, con acquisizione delle onde di compressione (P) ed elaborazione tomografica, con stendimenti n.24 geofoni a spaziatura pari a 2.00 m, di lunghezza totale pari a 46.00 m;
- n.2 prospezioni geoelettriche tomografiche, con stendimenti da n.48 elettrodi a spaziatura pari a 1.50 m, di lunghezza totale pari a 70.50 m

Nella tabella successiva sono sinteticamente riportati i valori misurati durante l'esecuzione delle **prove S.P.T.** e i valori normalizzati ricavati.

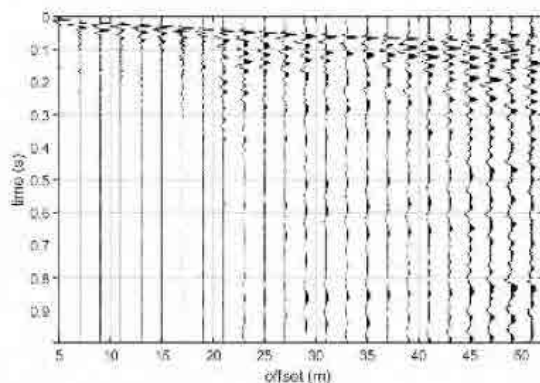
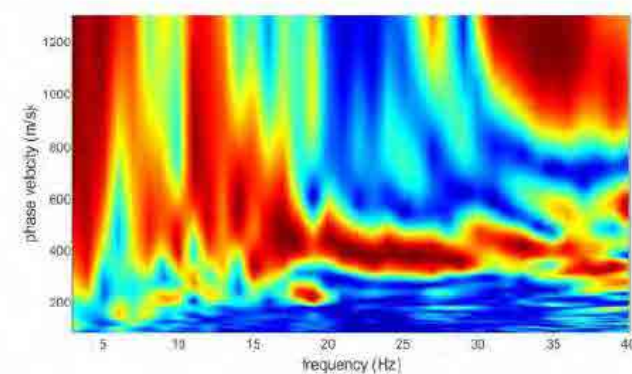
SINTESI PROVE SPT - SONDAGGIO S1-PZ							
SIGLA SONDAGGIO	SIGLA PROVA SPT	PROFONDITA' DI PROVA (m da p.c.)	CAMPIONAT. UTILIZZATO	NUMERO DI COLPI (N ₁ -N ₂ -N ₃)	N _{SPT}	N ₆₀	(N ₁) ₆₀
S1-PZ	SPT-01	3.00÷3.45	Punta chiusa	2-3-5	8	7	9
	SPT-02	6.00÷6.45	Punta chiusa	15-5-4	9	9	8
	SPT-03	9.00÷9.45	Punta chiusa	11-13-14	27	27	21
	SPT-04	12.00÷12.45	Punta chiusa	7-6-7	13	13	9
	SPT-05	15.00÷15.45	Punta chiusa	9-10-12	22	22	13
	SPT-06	18.00÷18.45	Punta chiusa	16-50/5cm	Rifiuto	100	55
	SPT-07	21.00÷21.45	Punta chiusa	19-21-23	44	44	22
	SPT-08	24.00÷24.45	Punta chiusa	21-28-34	62	62	30
	SPT-09	27.00÷27.45	Punta chiusa	50/2cm	Rifiuto	100	45
	SPT-10	30.00÷30.45	Punta chiusa	50/11cm	Rifiuto	100	43

Di seguito si riportano i principali parametri geotecnici dei terreni investigati ottenuti mediante prove SPT.

PARAMETRI GEOTECNICI DA PROVE SPT - SONDAGGIO S1-PZ																		
Prova SPT	Profondità di prova (m da p.c.)	N _{SPT}	NATURA GRANULARE										NATURA COESIVA					
			Dr (%)		φ (°)			E' (kg/cm ²)		E _{25'} (kg/cm ²)		c _u (kg/cm ²)			E _u (kg/cm ²)			
			(1)	(2)	(1)	(2.1)	(2.2)	(1)	(2)	(1.1)	(1.2)	(2)	(1.1)	(2.1)	(2.2)	(2.3)	(1)	(2)
SPT-01	3.00÷3.45	8	39	40	29.4	28.9	34.1	186	117	62	264	54	0.44	0.43	0.34	0.47	41	61
SPT-02	6.00÷6.45	9	37	39	28.9	29.4	34.6	209	122	79	338	68	0.56	0.54	0.43	0.59	47	70
SPT-03	9.00÷9.45	27	59	61	33.4	34.2	39.3	371	214	228	858	215	1.76	1.70	1.36	1.88	108	139
SPT-04	12.00÷12.45	13	38	42	29.2	31.0	36.2	257	143	119	508	103	0.85	0.82	0.65	0.90	62	90
SPT-05	15.00÷15.45	22	47	53	31.0	33.3	38.4	335	189	195	793	175	1.44	1.39	1.11	1.53	92	123
SPT-06	18.00÷18.45	Rifiuto	96	100	41.2	40.0	44.9	714	586	714	1894	795	6.53	6.30	5.03	6.95	352	306
SPT-07	21.00÷21.45	44	61	70	33.8	36.4	41.4	473	301	368	1368	350	2.87	2.77	2.21	3.06	165	187
SPT-08	24.00÷24.45	62	70	80	35.8	37.9	42.9	562	392	499	1730	493	4.05	3.91	3.12	4.31	225	230
SPT-09	27.00÷27.45	Rifiuto	87	98	39.3	40.0	44.9	714	586	747	2218	795	6.53	6.30	5.03	6.95	352	306
SPT-10	30.00÷30.45	Rifiuto	84	97	38.8	40.0	44.9	714	586	755	2296	795	6.53	6.30	5.03	6.95	352	306
Formulazioni utilizzate: -Dr: (1) Terzaghi & Peck (1967); (2) Yoshida & Kokusho (1988); -φ: (1) Peck, Hansann & Thoenburn (1974); (2.1) Meyerhof (1956) sabbie fini e sabbie limose; (2.2) Meyerhof (1956) sabbie medie e grossolane; -E': (1) Tormaghi et Al; (2) Bowles (1987); -E _{25'} : (1.1) Janiolkowsky (1988) sabbie normal consolidate; (1.2) Janiolkowsky (1988) sabbie sovra consolidate; (2) Stroud (1989); -c _u : (1) Terzaghi & Peck (1948); (2.1) Sivrikay & Togol (2007) limi e argille limose; (2.2) Sivrikay & Togol (2007) argille bassa plasticità; (2.3) Sivrikay & Togol (2007) argille alta plasticità; -E _u : (1) Bowles (1987); (2) Kulhawy & Mayne (1990).																		

L'analisi delle onde di Rayleigh, tramite **metodo MASW**, ha consentito stimare gli spessori dei sismostrati e le relative velocità di taglio (vS), dalle quali è possibile calcolare il valore vS,EQ per la sezione indagata. Per depositi con profondità del bedrock sismico superiore a 30 m, la velocità equivalente delle onde di taglio vS,EQ è definita dal parametro vS,30, ottenuto ponendo H=30 m e considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità (N.T.C. 2018 3.2.2). Nelle pagine seguenti sono sinteticamente riassunti i risultati delle prospezioni MASW eseguite.

MASW-01



– Curva di dispersione record sismico MASW-01 –

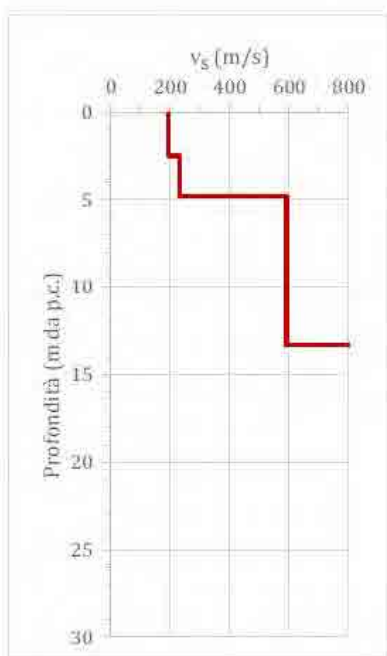
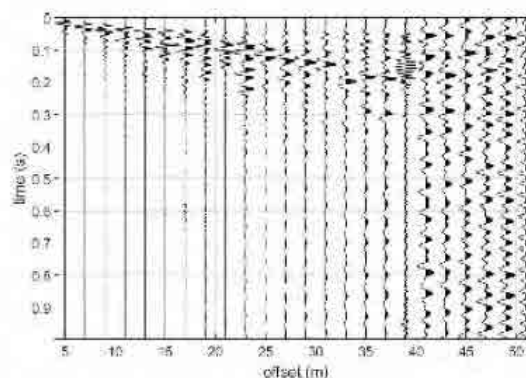
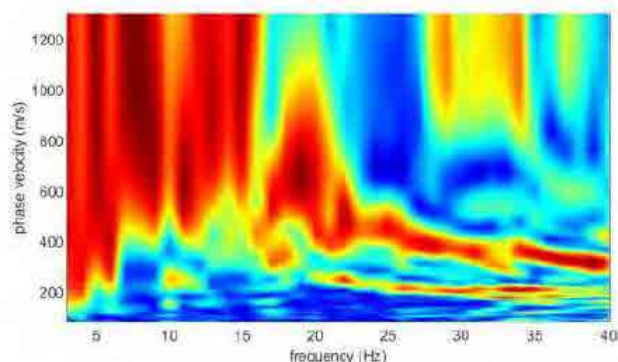


TABELLA SISMOSTRATIGRAFICA MASW-01		
PROFONDITA' (m da p.c.)	SPESSORE (m)	VELOCITA' ONDE DI TAGLIO (m/s)
2.50	2.50	195
4.80	2.30	232
13.30	8.50	591
30.00	16.70	1002

– Diagramma Vs-Profondità e tabella sismostratigrafica MASW-01 –

Il valore $v_{s,EQ}$ riferito ai primi 30 m a partire da piano campagna, con bedrock sismico a -13.30 m da p.c., e pari a **358 m/s**. Di conseguenza, la categoria di sottosuolo secondo NTC 2018 è E: "Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m".

MASW-02



– Curva di dispersione record sismico MASW-02 –

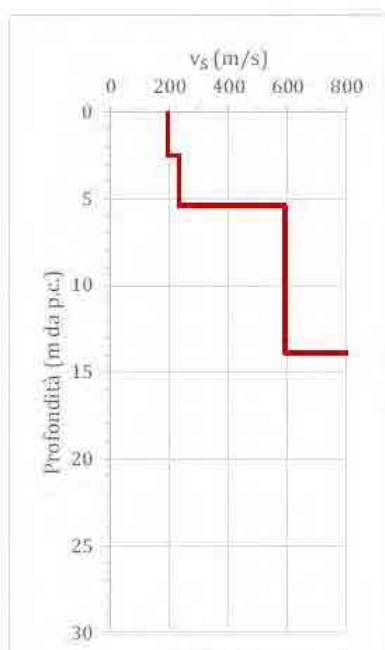


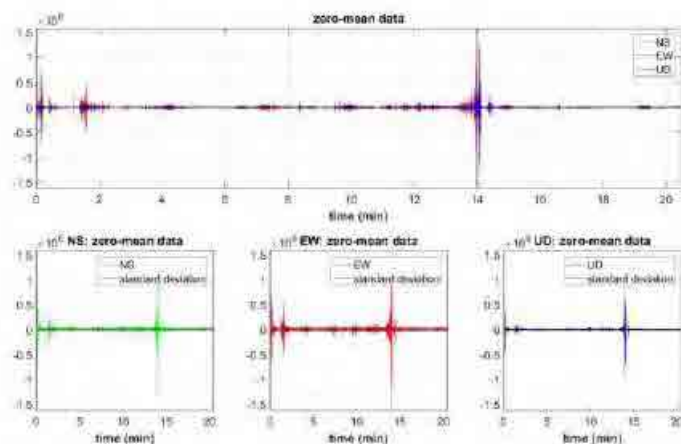
TABELLA SISMOSTRATIGRAFICA MASW-02		
PROFONDITA' (m da p.c.)	SPESSORE (m)	VELOCITA' ONDE DITAGLIO (m/s)
2.50	2.50	195
5.40	2.90	232
13.90	8.50	591
30.00	16.10	1002

– Diagramma V_s -Profondità e tabella sismostratigrafica MASW-02 –

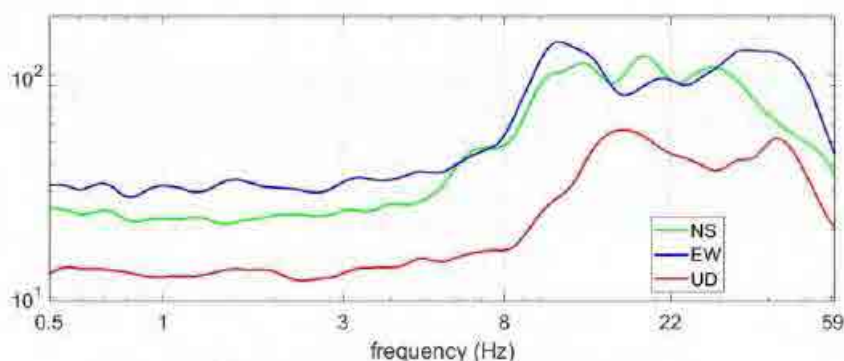
Il valore $v_{s,EQ}$ riferito ai primi 30 m a partire da piano campagna, con bedrock sismico a -13.90 m da p.c., e pari a **350 m/s**. Di conseguenza, la categoria di sottosuolo secondo NTC 2018 è E: "Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m".

L'analisi dei rapporti spettrali, ottenuti dalla **prospezione HVSR** eseguita, ha consentito di valutare la risposta sismica in funzione della frequenza, nonché il relativo periodo (T) del sito oggetto di studio.

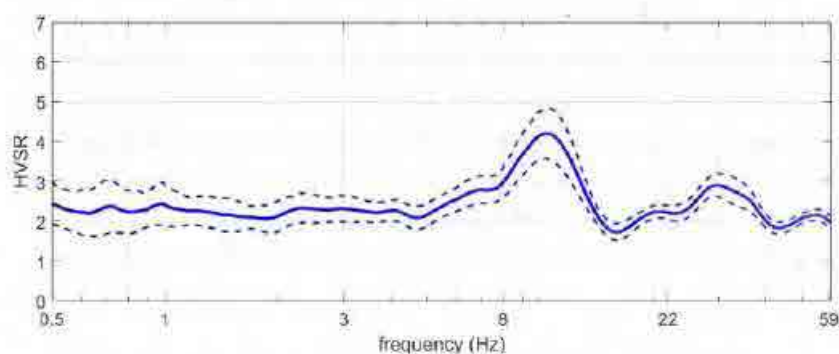
HVSR-01



-HVSR-01-Record sismici nelle tre componenti spaziali (rispettivamente N-S, E-O e Verticale)-



-HVSR-01: Spettri medi nelle tre direzioni spaziali-



-HVSR-01: rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia-

Dall'analisi spettrale dell'indagine sismica HVSR-01 è stato identificato un picco principale di natura stratigrafica a frequenza pari a 10.40 Hz (rapporto H/V pari a 4.20), con periodo pari a 0.10 s.

La **prospezione sismica a rifrazione con elaborazione tomografica** eseguita ha evidenziato che dall'analisi dei segnali sismici è stata riscontrata una buona risposta dei terreni investigati; la qualità dei record sismici ottenuti ha così permesso di valutare le caratteristiche sismostratigrafiche lungo la sezione investigata.

L'elaborazione tomografica ha consentito di individuare 3 unità sismostratigrafiche a partire da piano campagna:

- **Unità L1:** caratterizzata da velocità delle onde P inferiori a 600 m/s, correlabile con materiali rimaneggiati e depositi naturali poco addensati.
- **Unità L2:** caratterizzata da velocità delle onde P comprese tra 1100 m/s e 1400 m/s, correlabile a depositi naturali da mediamente a molto addensati o roccia in posto con scarse caratteristiche geomeccaniche.
- **Unità L3:** caratterizzata da velocità delle onde P superiori a 2100 m/s, correlabile con roccia in posto.

In conclusione, l'indagine, eseguita con i metodi sismici MASW, HVSR, a rifrazione tomografica e con il metodo geoelettrico tomografico, ha permesso la valutazione delle caratteristiche geofisiche nell'area di studio.

Le due sezioni sismiche tomografiche individuano un sismostrato superficiale di spessore compreso tra 4 e 10 m circa, con andamento irregolare (velocità delle onde p inferiori a 600 m/s) e con locali variazioni nelle caratteristiche litologiche e/o di addensamento. Al di sotto è presente un livello sismico (V_p compresa tra 1100 e 1300 m/s) che da pochi metri passa a oltre 10 m di spessore. Il sismostrato più profondo individuato ha valori di velocità superiori a 1800 m/s. L'elaborazione delle due sezioni geoelettriche tomografiche evidenzia una distribuzione articolata dei valori di resistività. Sono predominanti termini da medio resistivi ($120 < r < 250 \text{ Ohm} \times \text{m}$) ad alto resistivi ($r > 500 \text{ Ohm} \times \text{m}$) da correlare a materiali granulari, anche grossolani e/o lapidei, con basso o assente contenuto d'acqua. Localmente, in particolare nell'intorno dell'area del cedimento della sede stradale, si osserva un abbassamento della resistività ($r < 80 \text{ Ohm} \times \text{m}$), forse imputabile alla presenza di maggior contenuto in frazione fine nei materiali e/o a una maggior percentuale di umidità. L'elaborazione delle due prospezioni MASW e della prospezione HVSR ha consentito di definire un modello monodimensionale dell'andamento delle onde S in funzione della profondità e individuare una frequenza di picco correlabile con un passaggio stratigrafico significativo. La sismostratigrafia 1D concorda abbastanza bene con le risultanze della sismica a rifrazione. Va tuttavia tenuto presente che la metodologia MASW e quella HVSR risultano meno efficaci nella determinazione delle caratteristiche sismostratigrafiche in contesti, come quello del presente studio, dove si hanno variazioni significative sia nella topografia che nell'andamento dei sismostrati. Infatti la modellazione è influenzata da variazioni laterali e orizzontali di velocità; la sismostratigrafia monodimensionale va pertanto considerata come mediata e riferita al centro dello stendimento MASW. La categoria di sottosuolo di Normativa, determinata a partire da piano campagna, è la E per entrambe le prospezioni, con velocità equivalente delle onde S di circa 355 m/s, tuttavia la variabilità nella profondità del bedrock sismico, come evidenziato dalle sezioni sismiche tomografiche, potrebbe far variare tale valore in altre zone dell'area indagata. La misura HVSR evidenzia un picco principale di natura stratigrafica, centrato alla frequenza di 10.40 Hz (periodo di 0.10 s).

5.4 Indagini ambientali svolte presso il sito

Nel presente paragrafo sono riportate sinteticamente le risultanze delle indagini eseguite nelle varie fasi susseguitesì della progettazione sul fronte degli scavi. Per la raccolta delle indagini effettuate presso il sito, si rimanda all'allegato alla relazione.

5.4.1 Indagini eseguite in fase di progettazione - gallerie

Le analisi in oggetto sono state realizzate nel 2012, su 15 campioni di terreno, prelevato a profondità variabili tra i 2,00m e i 34 m.

Il set di parametri analitici indagato è il seguente:

- Antimonio,
- Arsenico,
- Berillio,
- Cadmio,
- Cobalto,
- Nichel,
- Piombo,
- Zinco,
- Rame,
- Selenio,
- Stagno,
- Cromo totale,
- Mercurio,
- Cromo VI,
- Vanadio,
- Tallio
- Solventi organici aromatici:
 - Benzene,
 - Etilbenzene(b),
 - Toluene (a),
 - Xileni (c),
 - Stirene (d),
 - Sommatoria (a+ b +c+ d);
- Idrocarburi Policiclici Aromatici:
 - Benzo(a)antracene,
 - Benzo(a)pirene,
 - Benzo(b)fluorantene,
 - Benzo(K)fluorantene,
 - Benzo(g,h,i)perilene,
 - Crisene,

- Dibenzo(a)pirene,
- Dibenzo(a,i)pirene,
- Dibenzo(a,h)pirene,
- Dibenzo(a,h)antracene,
- Indeno(1,2,3,-c,d)pirene,
- Pirene
- Sommatoria policiclici aromatici
- Idrocarburi C>12,
- Idrocarburi C<12

Per tutti i campioni prelevati, i certificati analitici riportano la seguente dicitura: "*i parametri esaminati rientrano nella colonna A della Tabella 1 Allegato V parte Quarta del D.Lgs. 2 aprile 2006 n. 152*".

5.4.1 Indagini eseguite in fase esecutiva – nuova galleria

Le attività di campionamento durante l'esecuzione dell'opera sono state condotte mediante le seguenti modalità:

- direttamente sull'area di scavo per le aree di imbocco;
- direttamente sul fronte di avanzamento dei lavori, per gli scavi in galleria.

Il set di parametri analitici indagato è il seguente:

- Arsenico,
- Cadmio,
- Nichel,
- Piombo,
- Zinco,
- Rame,
- Cromo totale,
- Mercurio,
- Cromo VI,
- Vanadio,
- Tallio
- Solventi organici aromatici:
 - Benzene,
 - Etilbenzene(b),
 - Toluene (a),
 - Xileni (c),
 - Stirene (d),
 - Sommatoria (a+ b +c+ d);
- Idrocarburi Policiclici Aromatici:
 - Acenaftene,
 - Acenaftilene,

- Antracene,
 - Benzo(a)antracene,
 - Benzo(a)pirene,
 - Benzo(b)fluorantene,
 - Benzo(K)fluorantene,
 - Benzo(g,h,i)perilene,
 - Crisene,
 - Dibenzo(a,e)pirene,
 - Dibenzo(a,l)pirene,
 - Dibenzo(a,i)pirene,
 - Dibenzo(a,h)pirene,
 - Dibenzo(a,h)antracene,
 - Indeno(1,2,3,-c,d)pirene,
 - Fenantrene,
 - Fluorantene,
 - Fluorene,
 - Indenopirene,
 - naftalene
 - Pirene
 - Sommatoria policilici aromatici
- Idrocarburi C>12,
 - Amianto

Relativamente alle terre e rocce provenienti dagli scavi degli imbocchi lato Italia sono stati analizzati 3 campioni; per tutti i campioni prelevati, i certificati analitici riportano il seguente commento: *"In considerazione delle analisi effettuate, relativamente ai parametri indagati ed ai sensi del D.Lgs. 152/06 parte IV, è possibile affermare che i valori di concentrazione rilevati risultano:*

1. *INFERIORI ai valori limite previsti per Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale;*
2. *INFERIORI ai valori limite previsti per Siti ad uso commerciale e industriale."*

5.4.2 Indagini ambientali – interventi esterni lato Italia

Per la caratterizzazione ambientale del materiale, si è fatto riferimento alle indicazioni riportate nel DPR 120/2017, individuando, nel mese di gennaio 2025, n.3 punti di prelievo. La caratterizzazione ambientale del terreno è stata eseguita mediante escavazione di pozzetti esplorativi, localizzati come riportato nella planimetria riportata di seguito.



Figura 50 – Ubicazione indagini ambientali

In funzione delle caratteristiche di progetto è stata considerata una profondità di prelievo di tre metri con il prelievo di n.3 campioni.

Il set di parametri analitici da ricercare è stato definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera. Il set analitico minimale considerato è quello riportato in Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017, ossia:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto
- BTEX
- IPA

Gli ultimi due sono stati ritenuti necessari proprio per la presenza dell'infrastruttura stradale e gli analiti sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nello specifico:

- BTEX: Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, para-Xilene;
- IPA: Benzo(a) antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (k,) fluorantene, Benzo (g, h, i) perilene, Crisene, Dibenzo (a, h) antracene, Indeno (1,2,3 - c, d) pirene, Pirene, Somatica (Benzo (b) fluorantene, Benzo (k,) fluorantene, Benzo (g, h, i) perilene, Indeno (1,2,3 - c, d) pirene)).

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 184-bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo, comprendenti anche gli additivi utilizzati per lo scavo, sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

Infine, così come evidenziato anche dalla Regione Piemonte, considerando che parte l'area di indagine è stata già oggetto di lavori, anche in differenti fasi temporali, al fine di individuare la presenza nelle terre e rocce da scavo di materiali di riporto di origine antropica, ai sensi dell'art. 4, commi 3 e 4 del DPR 120/17, sono realizzati analisi sull'eluato da test di cessione ai sensi del D.M. 05/02/98.

I risultati (riportati nell'Allegato 1) ottenuti dai campioni relativamente al set analitico considerato (Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017) ha evidenziato che **i parametri esaminati rientrano nella Colonna A della Tabella 1 dell'Allegato V al Titolo V della Parte IV del d.lgs. 152/06 smi.**

Per quanto riguarda i risultati ottenuti dai test di cessione (riportati nell'Allegato 1), sono presenti **valori superiori ai limiti consentiti**, in particolare nel primo metro di terreno analizzato, di:

- Solfati;
- Richiesta chimica di ossigeno (COD);
- pH.

5.5 Classificazione del rifiuto e smaltimento

Per quanto riguarda il materiale proveniente dalle demolizioni previste nel progetto degli interventi esterni lato Italia, può essere suddiviso nelle seguenti categorie:

- demolizione di strutture in CA e CAP;
- demolizione di sovrastruttura stradale;
- fresatura della pavimentazione stradale esistente.

I rifiuti del cantiere, derivanti dall'attività di demolizione appartengono in massima parte alla categoria merceologica dei rifiuti della costruzione e della demolizione, che secondo la classificazione della Commissione 2000/532/CE del 3 maggio 2000 corrispondono ai rifiuti appartenenti al capitolo CER 17.

Le ipotesi di recupero/riciclaggio dei materiali da demolizione previste nel presente progetto sono così sintetizzabili.

Materiali da demolizione di edifici e fabbricati: Considerando l'estrema eterogeneità dei materiali da demolizione di edifici e strutture, la gestione di questi materiali sarà demandata alla fase di cantiere, attraverso la demolizione selettiva e l'individuazione e la classificazione dei materiali al fine di agevolare le operazioni di smaltimento a discarica o riutilizzo in modo conforme a quanto previsto dal D.M. 5.2.1998.

Materiali da demolizione di opere d'arte, calcestruzzi e pavimentazioni stradali, rifiuti di metalli: per tale tipologia di materiali si prevede il conferimento presso appositi impianti esterni per il recupero/riciclaggio.

5.6 Risorse da scavo

Di seguito si riportano le tabelle riepilogative dei quantitativi di produzione derivanti dall'alesaggio della galleria storica suddivisi tra lato Italia e lato Francia.

ITALIA:

Lavorazione	ORIGINE MATERIALE			
	Attività	mc	mc	Specifica materiale
ALESAGGIO	SCAVI	103.290	76.945	Terre e rocce
			26.345	Demolizione rivestimento
	ALTRO	3.106		Demolizione rivestimento in CLS
		3.462		Demolizione pavimentazione
		2.802		Demolizione drenaggio arco rovescio
NICCHIE-BY PASS	SCAVI	289		Terre e rocce

FRANCIA:

Lavorazione	ORIGINE MATERIALE			
	Attività	mc	mc	Specifica materiale
ALESAGGIO	SCAVI	96.046	71.756	Terre e rocce
			24.290	Demolizione rivestimento
	ALTRO	2.823		Demolizione pavimentazione
		2.285		Demolizione drenaggio arco rovescio
NICCHIE-BY PASS	SCAVI	284		Terre e rocce
STRADA RN204	SCAVI	146		Terre e rocce
ELISUPERFICIE	SCAVI	1.284-		Terre e rocce

Per il lato Italia, sono da aggiungere gli scavi relativi alla sistemazione dell'imbocco:

Lavorazione	ORIGINE MATERIALE		
	Attività	mc	Specifica materiale
IMBOCCO LATO ITALIA	SCAVI	4.247,00	Terre e rocce
	ALTRO	726,463	Demolizione muri +GN Esistente

Per la realizzazione degli interventi esterni sul lato italiano (messa in sicurezza del Rio Minore, asse principale, viabilità secondarie, viabilità locale e sistemazione Rio Panice) si prevede la produzione dei seguenti quantitativi (mc) di scavo suddivisi per tipologia:

Lavorazione	Attività	mc	mc	Specifica materiale
INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA	SCAVO	30.256	28.257	<i>Terre e rocce</i>
	PERFORAZIONI		920	
	PREPARAZIONE PIANO DI POSA		1.078	
	RIMOZIONE GABBIONI	1.215		<i>Terre e rocce</i>
	DEMOLIZIONE DI STRUTTURE IN CA E CAP	230		<i>Demolizione</i>
	DEMOLIZIONE SOVRASTRUTTURA STRADALE	27.03		<i>Demolizione</i>
	FRESATURA PAVIMENTAZIONE ESISTENTE	1.412		<i>Demolizione</i>
	DEMOLIZIONE FABBRICATI	960		<i>Demolizione</i>

Di seguito la suddivisione di dettaglio con indicazione della relativa WBS.

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		SCAVI [mc]	PERFORAZIONI [mc]	PREPARAZIONE PIANO DI POSA [mc]	RIMOZIONE GAB-BIONI [mc]
CS.01 - Asse principale	Demolizioni opere esistenti				
CS.01 - Asse principale	Movimenti terra	238,31		29,86	
CS.01 - Asse principale	Sovrastruttura stradale				
CS.01 - Asse principale	Opere a verde				
CS.02 - Asse principale dir IT	Demolizioni opere esistenti				
CS.02 - Asse principale dir IT	Movimenti terra	825,93			
CS.02 - Asse principale dir IT	Sovrastruttura stradale				
CS.02 - Asse principale dir IT	Opere a verde				
CS.03 - Asse principale dir FR	Demolizioni opere esistenti				
CS.03 - Asse principale dir FR	Movimenti terra	565,47		13,74	
CS.03 - Asse principale dir FR	Sovrastruttura stradale				
CS.03 - Asse principale dir FR	Opere a verde				
CS.04 - Sistemazioni idrauliche	Idraulica di piattaforma	898,55			
CS.06 - Opere di completamento	Sovrastruttura stradale				
CS.06 - Opere di completamento	Opere a verde				
CS.06 - Opere di completamento	Opere varie di completamento	58,86			
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Movimenti terra	8.529,10			
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Demolizioni				
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Scogliera cementata per alveo				
FA02 - Fabbricato IT locale autorimessa	Movimenti terra	109,57			

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		SCAVI [mc]	PERFORAZIONI [mc]	PREPARAZIONE PIANO DI POSA [mc]	RIMOZIONE GAB-BIONI [mc]
IT.03 - Impianto di illuminazione galleria	Scavi, pozzetti, plinti di fondazione	0,94			
IT.04 - Impianto elettrico	Scavi, pozzetti, plinti di fondazione	55,00			
OS.01 - Muro di sostegno	Sottofondazioni/Paratia		564,92		
OS.01 - Muro di sostegno	Movimenti terra	3.609,65			
OS.02 - Intervento su muro esistente	Sottofondazioni/Paratia		30,72		
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Sottofondazioni/Paratia		34,13		
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Demolizioni opere esistenti				
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Movimenti terra	2.362,20			
OS.04 - Muri di controripa	Sottofondazioni/Paratia		54,07		
OS.04 - Muri di controripa	Movimenti terra	310,20			
OS.05a - Rio Minore - Paratia a monte	Sottofondazioni/Paratia		57,54		
OS.05a - Rio Minore - Paratia a monte	Sottofondazioni/Paratia		5,73		
OS.05b - Rio Minore - Paratia SS20	Sottofondazioni/Paratia		28,95		
OS.05b - Rio Minore - Paratia SS20	Movimenti terra	29,56			
OS.06 - Paratia viabilità principale	Sottofondazioni/Paratia		18,10		
OS.06 - Paratia viabilità principale	Movimenti terra	60,00			
OS.08 - Muro esistente ad archi	Restauro				
OS.09 - Muro di sostegno parcheggio condominio	Movimenti terra	92,98			
PO.01 - Nuovo ponte	Opere provvisionali		76,13		
PO.01 - Nuovo ponte	Opere provvisionali		40,58		
PO.01 - Nuovo ponte	Movimenti terra	3.500,00		180,00	

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		SCAVI [mc]	PERFORAZIONI [mc]	PREPARAZIONE PIANO DI POSA [mc]	RIMOZIONE GAB-BIONI [mc]
PO.01 - Nuovo ponte	Demolizioni opere esistenti				
RO.01 - Rotatoria	Demolizioni opere esistenti				
RO.01 - Rotatoria	Movimenti terra	93,23		94,80	
RO.01 - Rotatoria	Sovruttura stradale				
RO.01 - Rotatoria	Opere a verde				
TM.01 - Rio Minore - Inalveazione	Demolizioni opere esistenti				
TM.01 - Rio Minore - Inalveazione	Movimenti terra	1.888,57			
TM.02 - Rio Minore - Tombino prolungamento	Movimenti terra	32,34			
TM.02 - Rio Minore - Tombino prolungamento	Sottofondazioni/Paratia		9,54		
VE.01 - Sistemazione ornamentale rotatoria	Opere a verde				
VE.02 - Filare presso rotatoria	Opere a verde				
VE.03 - Sistemazione ornamentale imbocchi	Opere a verde				
VE.04 - Sistemazione presso rotatoria	Opere a verde				
VE.05 - Sistemazione ornamentale lungo viabilità	Opere a verde				
VE.06 - Sistemazione ornamentale Rio Panice	Opere a verde				
VE.07 - Inerbimento	Opere a verde				
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Demolizioni opere esistenti				
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Movimenti terra	550,85		8,47	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Sovruttura stradale				
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Opere a verde				
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Demolizioni opere esistenti				

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		SCAVI [mc]	PERFORAZIONI [mc]	PREPARAZIONE PIANO DI POSA [mc]	RIMOZIONE GAB-BIONI [mc]
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	<i>Movimenti terra</i>	220,06		21,37	
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	<i>Sovrastruttura stradale</i>				
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	<i>Opere a verde</i>				
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	<i>Demolizioni opere esistenti</i>				1.215,00
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	<i>Movimenti terra</i>	4.225,85		730,15	
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	<i>Sovrastruttura stradale</i>				
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	<i>Opere a verde</i>				
TOTALI		28.257,22	920,42	1.078,39	1.215,00

5.6.1 Metodologie di scavo

L'esecuzione degli scavi in roccia e in terreno prevede tipicamente le seguenti fasi operative:

- interventi di consolidamento e contenimento;
- scavo con diverse tecniche possibili,
- smarino e trasporto all'esterno della galleria in area di stoccaggio temporaneo definita,
- spritz della superficie scavata per garantirne la tenuta,
- carico e trasporto al sito di deposito definitivo.

Lo scavo in roccia prevede l'impiego delle seguenti tipologie di mezzi e tecnologie:

- Escavatore allestito con martellone idoneo per la riduzione volumetrica dei blocchi rocciosi e per la demolizione di banchi di roccia misti a detriti o terreni. Le operazioni di scavo in roccia con escavatore sono realizzate su fronti verticali e piani orizzontali;
- Escavatore allestito con ripper;
- Scavo mediante esplosivo;
- Pala o escavatore, indicata per lo spostamento della roccia demolita e per il caricamento sui camion.

L'asportazione dello scotico avviene generalmente mediante pala gommata o escavatore.

5.6.2 Gestione del materiale proveniente dagli scavi

Il materiale proveniente dal fronte di scavo italiano viene trasportato su autocarri e depositato temporaneamente nelle aree dedicate e troverà recapito finale in Italia. Il materiale scavo viene gestito in analogia al riutilizzo in situ come da art. 185 del D.Lgs 152/2006 e non necessita di gestione particolare in quanto è riutilizzato all'interno del cantiere senza uscirne. Il materiale che dovrà essere indirizzato presso siti di recupero transiterà su camion che percorreranno l'attuale SS 20.

Per quanto riguarda il materiale scavato in Francia, nel corso della riunione della CIG svoltasi il 01 Aprile 2026 in è stato discusso e accettato il riutilizzo dei materiali provenienti dallo scavo dell'alesaggio lato Francia anche nell'ambito del cantiere lato Italia, pertanto le terre verranno riutilizzate prioritariamente per il soddisfacimento dei fabbisogni degli interventi sul lato francese e successivamente per soddisfare quelli del lato italiano. Il materiale solfatico proveniente dallo scavo delle anidridi (si veda paragrafo successivo) e quello derivante dalle demolizioni, troverà recapito finale in siti autorizzati in territorio italiano.

Per la descrizione della gestione del materiale in cantiere si rimanda al Capitolo 8 del presente documento.

5.6.3 Scavo terre contenenti ANIDRIDI

Lo scavo di materiali solfatici (anidriti, unità "Ta" in progetto), presente nella parte francese dello scavo della galleria, avviene analogamente agli altri materiali. Al fine di evitare la contaminazione e la possibile miscelazione con altri materiali provenienti dagli scavi, lo stoccaggio e lo smaltimento delle anidriti segue un percorso separato e dedicato: le stesse vengono sistemate e caricate in corrispondenza dello scavo e trasportati con autocarri nelle apposite aree dedicate allo stoccaggio del materiale contenente solfati, in attesa del successivo trasporto al sito di destinazione finale.

Si rimanda alle descrizioni presenti nel Capitolo 8 del presente documento.

5.6.4 Aree di cantiere e Deposito materiale

Si rimanda alle descrizioni presenti nel Capitolo 8 e nel Capitolo 9 del presente documento.

Per il dettaglio relativo a localizzazione e organizzazione delle aree di cantiere e delle tempistiche previste per i lavori, si rimanda alla relazione di cantierizzazione ed agli opportuni elaborati grafici.

5.6.5 Criteri di riutilizzo

Il bilancio materie prevede un fabbisogno di materiale per la realizzazione dei rilevati di progetto proveniente dagli scavi. Il riutilizzo dei materiali da scavo in situ è fatto in accordo con l'art. 4 del D.P.R. 120/2017. Per quanto concerne l'alesaggio della galleria, per ogni unità geologica, sono state individuate quelle idonee alla formazione di rilevati coerentemente con quanto avvenuto durante gli scavi lato Francia.

Per quanto riguarda, invece, l'area degli interventi esterni lato Italia, in relazione alle risultanze delle indagini svolte nell'area (par.5.4.2), in particolare a quelle del sondaggio a carotaggio continuo, S1-PZ nei pressi dell'imbocco del tunnel lato Italia e le indagini ambientali e dalle caratteristiche del materiale presente nel corpo di frana mobilitato a seguito dell'evento alluvionale dell'Ottobre del 2020, si può confermare che l'area di intervento è stata interessata, ai tempi della costruzione della galleria storica, da rilevanti riporti antropici. Pertanto si è stabilito di non riutilizzare le terre e rocce da scavo ma di conferirli ad opportuni siti autorizzati, ad eccezione del materiale scavato in alveo che verrà riutilizzato nell'alveo stesso.

5.6.6 Riepilogo delle risorse da terre e rocce da scavo

La tabella riportata di seguito illustra i volumi di scavo della galleria suddivisi per formazione litologica.

NUOVO TUNNEL DEL COLLE DI TENDA NOUVEAU TUNNEL DU COL DE TENDE

"S.S. n. 20 - Lavori di costruzione del nuovo Tunnel del Colle di Tenda e delle opere accessorie comprensive della costruzione dell'opera di presa della sorgente S.Macario – Alesaggio galleria storica ed opere lato Italia"

ID	pk inizio	pk fine	L [m]	Formazione	Lato	Sezione tipo	Applicazione [%]	Volume demolizione riv cls [mc]	Volume demolizione riv no cls [mc]	Vol scavo tot [mc]
1	371	446	75	M+E3	Italia	C1	100%	0,00	1339,50	3744,42
2	446	879	433	Calcari	Italia	A1v	60%	0,00	4640,03	12596,56
3	446	879	433	Calcari	Italia	A1p	30%	0,00	2320,01	6298,28
4	446	879	433	Calcari	Italia	A1vv	10%	0,00	773,34	2099,43
5	879	1198	319	Flysch	Italia	A0v	70%	0,00	3988,14	9254,80
6	879	1198	319	Flysch	Italia	A0	25%	0,00	1424,34	3305,29
7	879	1198	319	Flysch	Italia	A1v	5%	0,00	284,87	773,35
8	1198	1243	45	Flysch	Italia	pz 1+221	100%	0,00	803,70	4226,10
9	1243	1609	366	Flysch	Italia	A0v	70%	0,00	4575,73	10618,36
10	1243	1609	366	Flysch	Italia	A0	25%	0,00	1634,19	3792,27
11	1243	1609	366	Flysch	Italia	A1v	5%	0,00	326,84	887,29
12	1609	2020	411	Flysch	Italia	A1v	80%	2484,68	3387,68	15942,06
13	1609	2020	411	Flysch	Italia	A0v	20%	621,17	846,92	3406,83
14	2020	2098	78	Flysch	Francia	A0v	80%	0,00	1114,46	2586,21
15	2020	2098	78	Flysch	Francia	A1v	15%	0,00	208,96	567,28
16	2020	2098	78	Flysch	Francia	A0	5%	0,00	69,65	161,64
17	2098	2143	45	Flysch	Francia	pz 2+121	100%	0,00	803,70	4446,00
18	2143	2505	362	Flysch	Francia	A0v	80%	0,00	5172,26	12002,64
19	2143	2505	362	Flysch	Francia	A1v	15%	0,00	969,80	2632,77
20	2143	2505	362	Flysch	Francia	A0	5%	0,00	323,27	750,17
21	2505	2998	493	Anidriti	Francia	A2	90%	0,00	7924,48	24002,22
22	2505	2998	493	Anidriti	Francia	A2v	10%	0,00	880,50	2666,91
23	2998	3043	45	Anidriti	Francia	pz 3+021	100%	0,00	803,70	4714,80
24	3043	3155	112	Anidriti	Francia	A2	90%	0,00	1800,29	5452,84
25	3043	3155	112	Anidriti	Francia	A2v	10%	0,00	200,03	605,87
26	3155	3380	225	Carniole	Francia	B1vv	80%	0,00	3214,80	8952,41
27	3155	3380	225	Carniole	Francia	A1v	10%	0,00	401,85	1090,93
28	3155	3380	225	Carniole	Francia	C1bis	10%	0,00	401,85	1123,33

Somma di Vol scavo nicchie e by-pass [mc]	Francia	Italia	Totale complessivo
Anidriti		118,46	118,46
Calcari		71,10	71,10
Carniole		45,77	45,77
Flysch		120,06	334,03
M+E3		3,96	3,96
Totale complessivo		284,29	573,32

Di seguito si riportano i volumi ottenuti relativamente al riutilizzo terre provenienti dall'alesaggio della galleria sulla base delle litologie riscontrate.

ITALIA:

Attività	mc	Specifica materiale	Possibili Riutilizzi	Quantità
ALESAGGIO	76.945	Terre e rocce	Drenaggi/Rilevati	75.070
			Rimodellamenti/Rinterri	1.874
NICCHIE-BY PASS	289	Terre e rocce	Drenaggi/Rilevati	289

FRANCIA:

Attività	mc	Specifica materiale	Possibili Riutilizzi	Quantità
ALESAGGIO	71.756	Terre e rocce	Drenaggi/Rilevati	23.147
			Rimodellamenti/Rinterri	11.167
			Anidriti da smaltire	37.443
NICCHIE-BY PASS	284	Terre e rocce	Drenaggi/Rilevati	120
			Rimodellamenti/Rinterri	46
			Anidriti da smaltire	118
STRADA RN204	146	Terre e rocce	Drenaggi/Rilevati	146
ELISUPERFICIE	1.284	Terre e rocce	Drenaggi/Rilevati	952
			Rimodellamenti/Rinterri	332

A tali quantità si aggiunge il materiale proveniente dal drenaggio dell'attuale arco rovescio, che presenta i seguenti quantitativi:

ITALIA:

Attività	mc	Specifica materiale	Possibili Riutilizzi	Quantità
ALESAGGIO Drenaggio arco rovescio esistente	2.802	Terre e rocce	Drenaggi/Rilevati	2.802

FRANCIA:

Attività	mc	Specifica materiale	Possibili Riutilizzi	Quantità
ALESAGGIO Drenaggio arco rovescio esistente	2.285	Terre e rocce	Drenaggi/Rilevati	2.285

Infine, è opportuno ricordare che del materiale proveniente dagli scavi degli interventi esterni lato Italia, come precedentemente descritto, si prevede esclusivamente il riutilizzo:

- del materiale scavato presso il Rio Panice per le sistemazioni previste per lo stesso Rio e per colmare il solco di erosione presente a valle del nuovo ponte di progetto;
- del materiale scavato presso l'imbocco per la sistemazione dell'imbocco stesso (scavo e rinterro).

5.7 Materiali da demolizioni e potenzialità di riutilizzo

Il materiale proveniente dalle demolizioni previste nel progetto deriva principalmente dall'alesaggio della galleria storica.

I rifiuti del cantiere, derivanti dall'attività di demolizione, appartengono in massima parte alla categoria merceologica dei rifiuti della costruzione e della demolizione, che secondo la classificazione della Commissione 2000/532/CE del 3 maggio 2000 corrispondono ai rifiuti appartenenti al capitolo CER 17.

Allo stato attuale i riferimenti normativi diretti o indiretti per qualificare l'avvenuto recupero di un materiale residuo da un processo produttivo per il quale viene quindi a cessare la qualifica di rifiuto, sono quelli contenuti nel primo comma dell'articolo 184-ter del D.Lgs 152/06 e quanto previsto in modo specifico per ciascuna tipologia di recupero dal D.M. 5 febbraio 1998.

Per quanto riguarda il materiale proveniente dalla demolizione della pavimentazione esistente, si ipotizza che uno spessore di circa 20 cm possa essere riutilizzato per la creazione del nuovo strato di base.

Di seguito i quantitativi stimati del materiale proveniente dalle demolizioni previste per l'alesaggio della galleria.

ITALIA:

Attività	mc	Specifica materiale	Destinazione	Quantità
ALESAGGIO	29.451	Demolizione rivestimento	A sito di recupero	26.345
		Demolizione rivestimento in CLS	A sito di recupero	3.106
	3.462	Demolizione pavimentazione	Riutilizzo per fondazione stradale	1.978
			A sito di recupero	1.484
	2.802	Demolizione drenaggio arco rovescio	Riutilizzo per Drenaggi/Rilevati	2.802

FRANCIA:

Attività	mc	Specifica materiale	Destinazione	Quantità
ALESAGGIO	24.290	Demolizione rivestimento	A sito di recupero	24.290
	2.823	Demolizione pavimentazione	Riutilizzo per fondazione stradale	1.613
			A sito di recupero	1.210
	2.285	Demolizione drenaggio arco rovescio	Riutilizzo per Drenaggi/Rilevati	2.285

Per la parte italiana vanno, inoltre, aggiunti i quantitativi relativi alla sistemazione dell'imbocco:

Attività	mc	Specifica materiale	Destinazione	Quantità
IMBOCCO LATO ITALIA	726	Demolizione muri +GN Esistente	A sito di recupero	726

Per quanto riguarda il materiale proveniente dalle demolizioni previste nel progetto degli interventi esterni lato Italia, si stimano i seguenti quantitativi:

Attività	mc	Specifica materiale	Destinazione	Quantità
INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA	230	Demolizione di strutture in CA e CAP	A sito autorizzato	230
	27	Demolizione sovrastruttura stradale	A sito autorizzato	27
	1.412	Fresatura pavimentazione esistente	A sito autorizzato	1.412
	960	Demolizione fabbricati	A sito autorizzato	960
	1.215	Rimozione gabbioni	A sito autorizzato	1.215

L'Appaltatore, in relazione alle esigenze di cantiere, potrà avviare una campagna di recupero rifiuti non pericolosi mediante impianto mobile in cantiere a seguito dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni.

Nella valutazione di ciò si tenga conto che buona parte del rivestimento della galleria storica è composto da blocchi in pietra naturale.

I codici CER associati ai rifiuti derivanti dall'attività di demolizione sono i seguenti:

- CER 17.09.04¹ – Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alla voce 17.09.01*; 17.09.02*; 17.09.03*
- CER 17.01.01 (Cemento): Cemento, calcestruzzo, travetti, pali in CLS, scarti di prefabbricazione
- CER 17.03.02 Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01.

Per i materiali non riutilizzabili (demolizioni, fresatura pavimentazione e perforazioni), comprese le terre e rocce da scavo provenienti dagli interventi esterni lato Italia, si prevede il trasporto presso lo stabilimento TOMATIS GIACOMO S.r.l. sito in CARAGLIO (CN) via Bernezzo n.82, dotato delle necessarie autorizzazioni da parte degli Enti competenti per lo svolgimento delle attività di smaltimento previste. Il trasporto di detti materiali non riutilizzabili, si prevede che avvenga attraverso il transito rispettivamente delle viabilità SS20, SP23 e SP422 sino a via Bernezzo. Il transito dei mezzi addetti al trasporto materiale sarà limitato alla fascia oraria 8 ÷ 20 dei giorni lavorativi (lunedì/venerdì).

¹ il materiale composito spritz+blocchetto+resina si prevede venga gestito al 20% con CER 17 09 04 ed all'80% con CER 17 05 04

6 ANALISI DEI FABBISOGNI

Per quanto concerne l'alesaggio della galleria, i principali fabbisogni per la realizzazione dell'opera si riferiscono a quelli relativi al materiale per drenaggi, i calcestruzzi ed il materiale necessario per la realizzazione della pavimentazione stradale. Di seguito si illustrano i quantitativi suddivisi per la parte italiana e francese dell'opera.

FRANCIA:

Attività	Drenaggio arco rovescio [mc]	Calcestruzzi [mc]	Pavimentazione [mc]		
ALESAGGIO			FONDAZIONE (MISTO CEMENTATO)	BINDER (CONGLOMERATO BITUMINOSO)	USURA (CONGLOMERATO BITUMINOSO)
	12.146	35.260	2.252	721	360

A questi si aggiungono i fabbisogni necessari alla realizzazione della strada RN204 e dell'elisuperficie

Attività	Materiale per rilevato [mc]	Materiale per rinterri/ rimodellamenti [mc]
STRADA RN204	-	117
ELISUPERFICIE	9.711	

ITALIA:

Attività	Drenaggio arco rovescio [mc]	Calcestruzzi [mc]	Pavimentazione [mc]		
ALESAGGIO			FONDAZIONE (MISTO CEMENTATO)	BINDER (CONGLOMERATO BITUMINOSO)	USURA (CONGLOMERATO BITUMINOSO)
	14.368	35.500	2.761	884	442

A questi si aggiungono i fabbisogni necessari alla realizzazione dell'imbocco lato Italia

Attività	Materiale per rinterri/ rimodellamenti [mc]	Calcestruzzi [mc]
IMBOCCO LATO ITALIA		
	2.681	1.910

Per quanto riguarda gli interventi esterni lato Italia, si hanno fabbisogni di seguito riportati.

Attività					
INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA	Materiale per rilevato [mc]	Materiale per rinterri/ rimodellamenti [mc]	Materiale per drenaggi [mc]	Terreno vegetale [mc]	Massi in pietra naturale per sco- gliere [mc]
	18.470,15	18.507,03+2.938,52	637,04	2.843,80	4.732
	Pavimentazione [mc]				
	MISTO GRANULARE PER FONDAZIONE		MISTO CEMENTATO PER FONDAZIONE		
	1.682		562		
	CONGLOMERATO BITUMINOSO STRATO DI BASE	CONGLOMERATO BITUMINOSO STRATO DI BINDER		CONGLOMERATO BITUMINOSO STRATO DI USURA	
	385	435		325	

Tali fabbisogni sono così ripartiti:

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		FABBISOGNO MATERIALE PER RILEVATO [mc]
CS.01 - Asse principale	<i>Demolizioni opere esistenti</i>	
CS.01 - Asse principale	<i>Movimenti terra</i>	629,33
CS.01 - Asse principale	<i>Sovrastruttura stradale</i>	
CS.01 - Asse principale	<i>Opere a verde</i>	
CS.02 - Asse principale dir IT	<i>Demolizioni opere esistenti</i>	
CS.02 - Asse principale dir IT	<i>Movimenti terra</i>	269,04
CS.02 - Asse principale dir IT	<i>Sovrastruttura stradale</i>	
CS.02 - Asse principale dir IT	<i>Opere a verde</i>	
CS.03 - Asse principale dir FR	<i>Demolizioni opere esistenti</i>	
CS.03 - Asse principale dir FR	<i>Movimenti terra</i>	157,60
CS.03 - Asse principale dir FR	<i>Sovrastruttura stradale</i>	
CS.03 - Asse principale dir FR	<i>Opere a verde</i>	
CS.04 - Sistemazioni idrauliche	<i>Idraulica di piattaforma</i>	
CS.06 - Opere di completamento	<i>Sovrastruttura stradale</i>	
CS.06 - Opere di completamento	<i>Opere a verde</i>	
CS.06 - Opere di completamento	<i>Opere varie di completamento</i>	
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	<i>Movimenti terra</i>	
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	<i>Demolizioni</i>	
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	<i>Scogliera cementata per alveo</i>	
FA02 - Fabbricato IT locale autorimessa	<i>Movimenti terra</i>	
IT.03 - Impianto di illuminazione galleria	<i>Scavi, pozzetti, plinti di fondazione</i>	
IT.04 - Impianto elettrico	<i>Scavi, pozzetti, plinti di fondazione</i>	
OS.01 - Muro di sostegno	<i>Sottofondazioni/Paratia</i>	
OS.01 - Muro di sostegno	<i>Movimenti terra</i>	
OS.02 - Intervento su muro esistente	<i>Sottofondazioni/Paratia</i>	
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	<i>Sottofondazioni/Paratia</i>	
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	<i>Demolizioni opere esistenti</i>	

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		FABBISOGNO MATERIALE PER RILEVATO [mc]
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Movimenti terra	
OS.04 - Muri di controripa	Sottofondazioni/Paratia	
OS.04 - Muri di controripa	Movimenti terra	
OS.05a - Rio Minore - Paratia a monte	Sottofondazioni/Paratia	
OS.05a - Rio Minore - Paratia a monte	Sottofondazioni/Paratia	
OS.05b - Rio Minore - Paratia SS20	Sottofondazioni/Paratia	
OS.05b - Rio Minore - Paratia SS20	Movimenti terra	
OS.06 - Paratia viabilità principale	Sottofondazioni/Paratia	
OS.06 - Paratia viabilità principale	Movimenti terra	
OS.08 - Muro esistente ad archi	Restauro	
OS.09 - Muro sostegno parcheggio condominio	Movimenti terra	152,75
PO.01 - Nuovo ponte	Opere provvisionali	
PO.01 - Nuovo ponte	Opere provvisionali	
PO.01 - Nuovo ponte	Movimenti terra	
PO.01 - Nuovo ponte	Demolizioni opere esistenti	
RO.01 - Rotatoria	Demolizioni opere esistenti	
RO.01 - Rotatoria	Movimenti terra	1.227,12
RO.01 - Rotatoria	Sovrastruttura stradale	
RO.01 - Rotatoria	Opere a verde	
TM.01 - Rio Minore - Inalveazione	Demolizioni opere esistenti	
TM.01 - Rio Minore - Inalveazione	Movimenti terra	957,68
TM.02 - Rio Minore - Tombino prolungamento	Movimenti terra	
TM.02 - Rio Minore - Tombino prolungamento	Sottofondazioni/Paratia	
VE.01 - Sistemazione ornamentale rotatoria	Opere a verde	
VE.02 - Filare presso rotatoria	Opere a verde	
VE.03 - Sistemazione ornamentale imbocchi	Opere a verde	
VE.04 - Sistemazione presso rotatoria	Opere a verde	
VE.05 - Sistemazione ornamentale lungo viabilità	Opere a verde	
VE.06 - Sistemazione ornamentale Rio Panice	Opere a verde	
VE.07 - Inerbimento	Opere a verde	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Demolizioni opere esistenti	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Movimenti terra	107,05
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Sovrastruttura stradale	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Opere a verde	
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Demolizioni opere esistenti	
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Movimenti terra	123,37
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Sovrastruttura stradale	
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Opere a verde	
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	Demolizioni opere esistenti	
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	Movimenti terra	14.846,21
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	Sovrastruttura stradale	

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		FABBISOGNO MATERIALE PER RILEVATO [mc]
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	Opere a verde	

18.470,15

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		FABBISOGNO MATERIALE PER RIN- TERRI/ RIMO- DELLAMENTI [mc]	FABBISOGNO MATERIALE PER COLMA- TURA SOLCO EROSIONE RIO PANICE [mc]
CS.01 - Asse principale	Demolizioni opere esistenti		
CS.01 - Asse principale	Movimenti terra		
CS.01 - Asse principale	Sovrastruttura stradale		
CS.01 - Asse principale	Opere a verde		
CS.02 - Asse principale dir IT	Demolizioni opere esistenti		
CS.02 - Asse principale dir IT	Movimenti terra		
CS.02 - Asse principale dir IT	Sovrastruttura stradale		
CS.02 - Asse principale dir IT	Opere a verde		
CS.03 - Asse principale dir FR	Demolizioni opere esistenti		
CS.03 - Asse principale dir FR	Movimenti terra		
CS.03 - Asse principale dir FR	Sovrastruttura stradale		
CS.03 - Asse principale dir FR	Opere a verde		
CS.04 - Sistemazioni idrauliche	Idraulica di piattaforma	518,31	
CS.06 - Opere di completamento	Sovrastruttura stradale		
CS.06 - Opere di completamento	Opere a verde		
CS.06 - Opere di completamento	Opere varie di completamento		
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Movimenti terra	5.590,58	2.938,52
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Demolizioni		
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Scogliera cementata per alveo		
FA02 - Fabbricato IT locale autorimessa	Movimenti terra		
IT.03 - Impianto di illuminazione galleria	Scavi, pozzetti, plinti di fondazione		
IT.04 - Impianto elettrico	Scavi, pozzetti, plinti di fondazione		
OS.01 - Muro di sostegno	Sottofondazioni/Paratia		
OS.01 - Muro di sostegno	Movimenti terra	8.917,70	
OS.02 - Intervento su muro esistente	Sottofondazioni/Paratia		
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Sottofondazioni/Paratia		
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Demolizioni opere esistenti		
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Movimenti terra	920,00	
OS.04 - Muri di controripa	Sottofondazioni/Paratia		
OS.04 - Muri di controripa	Movimenti terra	744,15	
OS.05a - Rio Minore - Paratia a monte	Sottofondazioni/Paratia		
OS.05a - Rio Minore - Paratia a monte	Sottofondazioni/Paratia		
OS.05b - Rio Minore - Paratia SS20	Sottofondazioni/Paratia		
OS.05b - Rio Minore - Paratia SS20	Movimenti terra	18,86	
OS.06 - Paratia viabilità principale	Sottofondazioni/Paratia		
OS.06 - Paratia viabilità principale	Movimenti terra	27,00	
OS.08 - Muro esistente ad archi	Restauro		

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		FABBISOGNO MATERIALE PER RIN- TERRI/ RIMO- DELLAMENTI [mc]	FABBISOGNO MATERIALE PER COLMA- TURA SOLCO EROSIONE RIO PANICE [mc]
OS.09 - Muro di sostegno parcheggio condomi- nio	<i>Movimenti terra</i>		
PO.01 - Nuovo ponte	<i>Opere provvisionali</i>		
PO.01 - Nuovo ponte	<i>Opere provvisionali</i>		
PO.01 - Nuovo ponte	<i>Movimenti terra</i>	1.738,09	
PO.01 - Nuovo ponte	<i>Demolizioni opere esistenti</i>		
RO.01 - Rotatoria	<i>Demolizioni opere esistenti</i>		
RO.01 - Rotatoria	<i>Movimenti terra</i>		
RO.01 - Rotatoria	<i>Sovrastruttura stradale</i>		
RO.01 - Rotatoria	<i>Opere a verde</i>		
TM.01 - Rio Minore - Inalveazione	<i>Demolizioni opere esistenti</i>		
TM.01 - Rio Minore - Inalveazione	<i>Movimenti terra</i>		
TM.02 - Rio Minore - Tombino prolungamento	<i>Movimenti terra</i>	32,34	
TM02 - Rio Minore - Tombino prolungamento	<i>Sottofondazioni/Paratia</i>		
VE.01 - Sistemazione ornamentale rotatoria	<i>Opere a verde</i>		
VE.02 - Filare presso rotatoria	<i>Opere a verde</i>		
VE.03 - Sistemazione ornamentale imbocchi	<i>Opere a verde</i>		
VE.04 - Sistemazione presso rotatoria	<i>Opere a verde</i>		
VE.05 - Sistemazione ornamentale lungo viabi- lità	<i>Opere a verde</i>		
VE.06 - Sistemazione ornamentale Rio Panice	<i>Opere a verde</i>		
VE.07 - Inerbimento	<i>Opere a verde</i>		
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	<i>Demolizioni opere esistenti</i>		
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	<i>Movimenti terra</i>		
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	<i>Sovrastruttura stradale</i>		
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	<i>Opere a verde</i>		
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	<i>Demolizioni opere esistenti</i>		
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	<i>Movimenti terra</i>		
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	<i>Sovrastruttura stradale</i>		
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	<i>Opere a verde</i>		
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	<i>Demolizioni opere esistenti</i>		
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	<i>Movimenti terra</i>		
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	<i>Sovrastruttura stradale</i>		
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	<i>Opere a verde</i>		

18.507,03

2.938,52

Come riportato nella tabella precedente, il materiale necessario per i riempimenti e i rinterrì ammonta complessivamente a circa 21.446 mc, di questi, circa 5.590 mc risultano necessari per l'intervento di difesa spondale previsto lungo il Rio Panice e tale materiale proverrà **direttamente dall'area di scavo dello stesso Rio, in ottemperanza alla prescrizione n.26 del Decreto VIA della Regione Piemonte DGR 3-7521 del 20/11/2007**: *"Il materiale di risulta proveniente dagli eventuali scavi in alveo dovrà essere usato esclusivamente per la colmata di depressioni di alveo o di sponda, ove necessario, in prossimità delle opere di cui trattasi, mentre quello proveniente dalla demolizione dell'attuale passerella in legno o da altre murature esistenti dovrà essere asportato dall'alveo."*, prescrizione richiamata nella **Raccomandazione n.6** formulata dal **Settore Tecnico Regionale-Cuneo** riportata nell'**Allegato A del Parere della Regione Piemonte (rif. DGR 22-1869/2025/XII)** espresso nell'ambito della **Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA e fase di screening di Valutazione di Incidenza** inerente il progetto **"NUOVO TUNNEL DEL COLLE DI TENDA - VARIANTI ALLE OPERE ESTERNE SUL VERSANTE ITALIA CONSEGUENTI AGLI EVENTI ALLUVIONALI DELL'OTTOBRE 2020"**. Si anticipa che il materiale in esubero proveniente dalle lavorazioni in alveo (circa 2.939 mc) verrà utilizzato nello stesso per colmare l'attuale solco di erosione formatosi, così come indicato nella tabella precedente.

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		FABBISOGNO MATERIALE PER DRENAGGI [mc]
CS.01 - Asse principale	Demolizioni opere esistenti	
CS.01 - Asse principale	Movimenti terra	
CS.01 - Asse principale	Sovrastruttura stradale	
CS.01 - Asse principale	Opere a verde	
CS.02 - Asse principale dir IT	Demolizioni opere esistenti	
CS.02 - Asse principale dir IT	Movimenti terra	
CS.02 - Asse principale dir IT	Sovrastruttura stradale	
CS.02 - Asse principale dir IT	Opere a verde	
CS.03 - Asse principale dir FR	Demolizioni opere esistenti	
CS.03 - Asse principale dir FR	Movimenti terra	
CS.03 - Asse principale dir FR	Sovrastruttura stradale	
CS.03 - Asse principale dir FR	Opere a verde	
CS.04 - Sistemazioni idrauliche	Idraulica di piattaforma	
CS.06 - Opere di completamento	Sovrastruttura stradale	
CS.06 - Opere di completamento	Opere a verde	
CS.06 - Opere di completamento	Opere varie di completamento	
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Movimenti terra	
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Demolizioni	
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Scogliera cementata per alveo	
FA02 - Fabbricato IT locale autorimessa	Movimenti terra	
IT.03 - Impianto di illuminazione galleria	Scavi, pozzetti, plinti di fondazione	
IT.04 - Impianto elettrico	Scavi, pozzetti, plinti di fondazione	
OS.01 - Muro di sostegno	Sottofondazioni/Paratia	
OS.01 - Muro di sostegno	Movimenti terra	617,65
OS.02 - Intervento su muro esistente	Sottofondazioni/Paratia	
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Sottofondazioni/Paratia	
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Demolizioni opere esistenti	
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Movimenti terra	
OS.04 - Muri di controripa	Sottofondazioni/Paratia	
OS.04 - Muri di controripa	Movimenti terra	
OS.05a - Rio Minore - Paratia a monte	Sottofondazioni/Paratia	
OS.05a - Rio Minore - Paratia a monte	Sottofondazioni/Paratia	
OS.05b - Rio Minore - Paratia SS20	Sottofondazioni/Paratia	
OS.05b - Rio Minore - Paratia SS20	Movimenti terra	
OS.06 - Paratia viabilità principale	Sottofondazioni/Paratia	
OS.06 - Paratia viabilità principale	Movimenti terra	
OS.08 - Muro esistente ad archi	Restauro	

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		FABBISOGNO MATERIALE PER DRENAGGI [mc]
OS.09 - Muro di sostegno parcheggio condominio	Movimenti terra	19,39
PO.01 - Nuovo ponte	Opere provvisionali	
PO.01 - Nuovo ponte	Opere provvisionali	
PO.01 - Nuovo ponte	Movimenti terra	
PO.01 - Nuovo ponte	Demolizioni opere esistenti	
RO.01 - Rotatoria	Demolizioni opere esistenti	
RO.01 - Rotatoria	Movimenti terra	
RO.01 - Rotatoria	Sovrastruttura stradale	
RO.01 - Rotatoria	Opere a verde	
TM.01 - Rio Minore - Inalveazione	Demolizioni opere esistenti	
TM.01 - Rio Minore - Inalveazione	Movimenti terra	
TM.02 - Rio Minore - Tombino prolungamento	Movimenti terra	
TM.02 - Rio Minore - Tombino prolungamento	Sottofondazioni/Paratia	
VE.01 - Sistemazione ornamentale rotatoria	Opere a verde	
VE.02 - Filare presso rotatoria	Opere a verde	
VE.03 - Sistemazione ornamentale imbocchi	Opere a verde	
VE.04 - Sistemazione presso rotatoria	Opere a verde	
VE.05 - Sistemazione ornamentale lungo viabilità	Opere a verde	
VE.06 - Sistemazione ornamentale Rio Panice	Opere a verde	
VE.07 - Inerbimento	Opere a verde	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Demolizioni opere esistenti	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Movimenti terra	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Sovrastruttura stradale	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Opere a verde	
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Demolizioni opere esistenti	
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Movimenti terra	
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Sovrastruttura stradale	
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Opere a verde	
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	Demolizioni opere esistenti	
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	Movimenti terra	
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	Sovrastruttura stradale	
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	Opere a verde	

637,04

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		FABBISOGNO TERRENO VEGE- TALE [mc]
CS.01 - Asse principale	Demolizioni opere esistenti	
CS.01 - Asse principale	Movimenti terra	
CS.01 - Asse principale	Sovrastruttura stradale	
CS.01 - Asse principale	Opere a verde	68,81
CS.02 - Asse principale dir IT	Demolizioni opere esistenti	
CS.02 - Asse principale dir IT	Movimenti terra	
CS.02 - Asse principale dir IT	Sovrastruttura stradale	
CS.02 - Asse principale dir IT	Opere a verde	123,61
CS.03 - Asse principale dir FR	Demolizioni opere esistenti	
CS.03 - Asse principale dir FR	Movimenti terra	
CS.03 - Asse principale dir FR	Sovrastruttura stradale	
CS.03 - Asse principale dir FR	Opere a verde	7,62
CS.04 - Sistemazioni idrauliche	Idraulica di piattaforma	
CS.06 - Opere di completamento	Sovrastruttura stradale	
CS.06 - Opere di completamento	Opere a verde	29,10
CS.06 - Opere di completamento	Opere varie di completamento	
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Movimenti terra	
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Demolizioni	
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Scogliera cementata per alveo	
FA02 - Fabbricato IT locale autorimessa	Movimenti terra	
IT.03 - Impianto di illuminazione galleria	Scavi, pozzi, plinti di fondazione	
IT.04 - Impianto elettrico	Scavi, pozzi, plinti di fondazione	3,30
OS.01 - Muro di sostegno	Sottofondazioni/Paratia	
OS.01 - Muro di sostegno	Movimenti terra	236,23
OS.02 - Intervento su muro esistente	Sottofondazioni/Paratia	
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Sottofondazioni/Paratia	
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Demolizioni opere esistenti	
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Movimenti terra	
OS.04 - Muri di controripa	Sottofondazioni/Paratia	
OS.04 - Muri di controripa	Movimenti terra	31,50
OS.05a - Rio Minore - Paratia a monte	Sottofondazioni/Paratia	
OS.05a - Rio Minore - Paratia a monte	Sottofondazioni/Paratia	
OS.05b - Rio Minore - Paratia SS20	Sottofondazioni/Paratia	
OS.05b - Rio Minore - Paratia SS20	Movimenti terra	
OS.06 - Paratia viabilità principale	Sottofondazioni/Paratia	
OS.06 - Paratia viabilità principale	Movimenti terra	

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		FABBISOGNO TERRENO VEGETALE [mc]
OS.08 - Muro esistente ad archi	Restauro	
OS.09 - Muro di sostegno parcheggio condominio	Movimenti terra	13,28
PO.01 - Nuovo ponte	Opere provvisionali	
PO.01 - Nuovo ponte	Opere provvisionali	
PO.01 - Nuovo ponte	Movimenti terra	270,00
PO.01 - Nuovo ponte	Demolizioni opere esistenti	
RO.01 - Rotatoria	Demolizioni opere esistenti	
RO.01 - Rotatoria	Movimenti terra	
RO.01 - Rotatoria	Sovrastruttura stradale	
RO.01 - Rotatoria	Opere a verde	83,10
TM.01 - Rio Minore - Inalveazione	Demolizioni opere esistenti	
TM.01 - Rio Minore - Inalveazione	Movimenti terra	
TM.02 - Rio Minore - Tombino prolungamento	Movimenti terra	4,50
TM.02 - Rio Minore - Tombino prolungamento	Sottofondazioni/Paratia	
VE.01 - Sistemazione ornamentale rotatoria	Opere a verde	19,50
VE.02 - Filare presso rotatoria	Opere a verde	69,00
VE.03 - Sistemazione ornamentale imbocchi	Opere a verde	21,00
VE.04 - Sistemazione presso rotatoria	Opere a verde	24,00
VE.05 - Sistemazione ornamentale lungo viabilità	Opere a verde	78,00
VE.06 - Sistemazione ornamentale Rio Panice	Opere a verde	48,00
VE.07 - Inerbimento	Opere a verde	651,00
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Demolizioni opere esistenti	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Movimenti terra	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Sovrastruttura stradale	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Opere a verde	108,44
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Demolizioni opere esistenti	
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Movimenti terra	41,41
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Sovrastruttura stradale	
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Opere a verde	33,65
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	Demolizioni opere esistenti	
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	Movimenti terra	
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	Sovrastruttura stradale	
VS.03 - Viabilità secondaria Rio Panice	Opere a verde	878,75

2.843,80

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA	FONDAZIONE STRADALE		CONGLOMERATO BITUMINOSO		
	MISTO GRANULARE STABILIZZATO	MISTO CEMENTATO	BASE	BINDER	USURA
CS01 - ASSE PRINCIPALE	289,86	144,93	96,62	57,97	38,65
CS02 - ASSE PRINCIPALE DIR IT	376,03	188,01	125,34	75,21	50,14
CS03 - ASSE PRINCIPALE DIR FR	318,84	159,42	106,28	63,77	42,51
CS06 - OPERE DI COMPLETAMENTO	86,00			17,20	8,60
RO01 - ROTATORIA	139,96	69,98	46,65	27,99	18,66
VS01 - VIABILITÀ SECONDARIA EX MILITARE	174,00			69,60	34,80
VS02 - VIABILITÀ SECONDARIA CONDOMINIO	109,93			43,97	21,99
VS03 - VIABILITÀ SECONDARIA RIO PANICE	187,35			74,94	37,47
PO01 - NUOVO PONTE			10,50	4,34	72,40
	1.681,97	562,34	385,39	434,99	325,22

Ulteriori fabbisogni riguardano calcestruzzi ed acciai per la realizzazione delle opere d'arte, ossia:

- circa 3.654 mc di conglomerato cementizio e calcestruzzi;
- circa 420.765 kg di acciaio per calcestruzzo armato.

7 BILANCIO MATERIE

Il presente bilancio materie ha previsto di massimizzare il riuso di materiali provenienti dagli scavi sulla base delle caratteristiche geotecniche e ambientali degli stessi; in questo modo è stato possibile:

- ridurre il ricorso a cave di prestito;
- ridurre i materiali da destinare a deposito/rifiuto, con indubbi vantaggi in termini economici per la corrispondente riduzione dei costi diretti;
- mitigare l'impatto nell'utilizzo di risorse naturali di cava, e mitigare quello conseguente alla movimentazione e trasporto dei materiali in corso d'opera.

In linea, quindi, con i principi ambientali volti a favorire il riutilizzo dei materiali piuttosto che lo smaltimento, le terre e rocce da scavo verranno, ove possibile, riutilizzate nell'ambito degli interventi in progetto. Le terre e rocce da scavo in esubero che non potranno essere riutilizzate per il completamento di parti d'opera, saranno destinate in parte al riutilizzo per il rimodellamento morfologico di opportune aree interne al progetto ed in parte verranno gestite in regime di rifiuto ai sensi della Parte IV del D.Lgs 152/06 presso impianti di recupero e/o discariche.

Il bilancio è stato organizzato prevedendo che il materiale in esubero proveniente dall'alesaggio lato Francia venisse prima utilizzato per soddisfare i fabbisogni degli interventi esterni sul lato francese, poi per soddisfare quelli degli interventi esterni sul lato italiano.

Sulla base, poi, dei fabbisogni residui del lato italiano si è previsto il riutilizzo del materiale in esubero proveniente dall'alesaggio lato Italia.

Di seguito una sintesi delle quantità precedentemente illustrate (risorse e fabbisogni) ed il relativo bilancio suddiviso in lato Italia e lato Francia.

Gli **scavi** di terre e rocce ammontano a circa **186.422 mc** provenienti rispettivamente da:

a. circa 112.952 mc da scavi (compresa la rimozione dei gabbioni) provenienti dal lato ITALIA :

INTERVENTO	SCAVI [mc]	PERFORAZIONI [mc]	PREPARAZIONE PIANO DI POSA [mc]	RIMOZIONE GABBIONI [mc]	
ALESAGGIO	77.234				
SIST. IMBOCCO	4.247				
INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA	28.257	920	1.078	1.215	
	109.738	920	1.078	1.215	112.952

b. circa 73.470 mc da scavi provenienti dal lato FRANCIA:

INTERVENTO	SCAVI [mc]	PERFORAZIONI [mc]	PREPARAZIONE PIANO DI POSA [mc]	
ALESAGGIO	72.040			
STRADA RN204	146			
ELISUPERFICIE	1.284			
	73.470	0	0	73.470

Sulla base delle stratigrafie caratterizzanti la litologica dei terreni e delle risultanze delle indagini ambientali realizzate, le quantità potenziali di materiale idoneo al riutilizzo derivante dagli scavi di terre e rocce risulta essere così suddivisa:

- lato **ITALIA**, circa **92.812** mc:

INTERVENTO	MATERIALE RIUTILIZZABILE		
	TERRE RILEVATI/ DRE-NAGGI	TERRE RINTERRI/ RIMO-DELLAMENTI	TERRENO VEGETALE
ALESAGGIO	78.161	1.874	
SISTEMAZIONE IMBOCCO		4.247	
INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		8.529	
	78.161	14.650	

E' opportuno sottolineare che i 8.529 mc riutilizzabili provengono dall'intervento sul Rio Panice:

tale materiale, proveniente dalla rimodellazione dell'alveo, verrà ricollocato all'interno dell'alveo stesso come da sistemazione prevista da progetto, i restanti 2.938,52 mc in esubero dalla sistemazione dell'alveo del Rio Panice verrà riutilizzato per riempire l'attuale solco di erosione o, comunque, per la sistemazione di sponde in prossimità della viabilità così come richiesto anche dalla Prescrizione n. 26. del Decreto VIA della Regione Piemonte DGR 3-7521 del 20/11/2007 *"Il materiale di risulta proveniente dagli eventuali scavi in alveo dovrà essere usato esclusivamente per la colmatatura di depressioni di alveo o di sponda, ove necessario, in prossimità delle opere di cui trattasi, mentre quello proveniente dalla demolizione dell'attuale passerella in legno o da altre murature esistenti dovrà essere asportato dall'alveo."*. Tale prescrizione viene richiamata nella Raccomandazione n.6 formulata dal Settore Tecnico Regionale-Cuneo riportata nell'Allegato A del Parere della Regione Piemonte (rif. DGR 22-1869/2025/XII) espresso nell'ambito della Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA e fase di screening di Valutazione di Incidenza degli interventi esterni sul lato italiano. A tal fine si veda la sistemazione riportata nell'elaborato grafico *Sistemazione materiale in alveo: planimetria e sezioni-T00GE00GEOPL05*.

- lato **FRANCIA**, circa **38.194** mc:

INTERVENTO	MATERIALE RIUTILIZZABILE		
	TERRE RILEVATI/ DRE-NAGGI	TERRE RINTERRI/ RIMO-DELLAMENTI	TERRENO VEGETALE
ALESAGGIO	25.552	11.212	
STRADA RN204	146		
ELISUPERFICIE	952	332	
	26.649	11.545	0

Per il lato FRANCIA, tra le terre scavate, risultano presenti ulteriori **37.561 mc contenenti anidriti** da conferire a sito autorizzato.

Per la realizzazione degli interventi si prevedono le seguenti quantità di materiali provenienti da demolizione:

- lato ITALIA

Attività	mc	Specifica materiale
ALESAGGIO	29.451	Demolizione rivestimento
		Demolizione rivestimento in CLS
	3.462	Demolizione pavimentazione
	2.802	Demolizione drenaggio arco rovescio
IMBOCCO LATO ITALIA	726	Demolizione muri +GN Esistente
INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA	230	Demolizione di strutture in CA e CAP
	27	Demolizione sovrastruttura stradale
	1.412	Fresatura pavimentazione esistente
	960	Demolizione fabbricati
	1.215	Rimozione gabbioni

- lato FRANCIA

Attività	mc	Specifica materiale
ALESAGGIO	24.290	Demolizione rivestimento
	2.823	Demolizione pavimentazione
	2.285	Demolizione drenaggio arco rovescio

Per il suddetto materiale proveniente dalle demolizioni se ne prevede in parte il riutilizzo, per soddisfare parte dei fabbisogni di progetto, ed in parte il conferimento a sito autorizzato per quello non riutilizzato, così come illustrato:

NUOVO TUNNEL DEL COLLE DI TENDA NOUVEAU TUNNEL DU COL DE TENDE

"S.S. n. 20 - Lavori di costruzione del nuovo Tunnel del Colle di Tenda e delle opere accessorie comprensive della costruzione dell'opera di presa della sorgente S.Macario – Alesaggio galleria storica ed opere lato Italia"

- lato ITALIA

Attività	mc	Specifica materiale	Destinazione	Quantità
ALESAGGIO	29.451	Demolizione rivestimento	A sito autorizzato	26.345
		Demolizione rivestimento in CLS	A sito autorizzato	3.106
	3.462	Demolizione pavimentazione	Riutilizzo per fondazione stradale	1.978
			A sito autorizzato	1.484
	2.802	Demolizione drenaggio arco rovescio	Riutilizzo per Drenaggi/Rilevati	2.802
IMBOCCO LATO ITALIA	726	Demolizione muri +GN Esistente	A sito autorizzato	726
INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA	230	Demolizione di strutture in CA e CAP	A sito autorizzato	229,7
	27	Demolizione sovrastruttura stradale	A sito autorizzato	27
	1.412	Fresatura pavimentazione esistente	A sito autorizzato	1.412
	960	Demolizione fabbricati	A sito autorizzato	960
	1.215	Rimozione gabbioni	A sito autorizzato	1215

- lato FRANCIA

Attività	mc	Specifica materiale	Destinazione	Quantità
ALESAGGIO	24.290	Demolizione rivestimento	A sito autorizzato	24.290
	2.823	Demolizione pavimentazione	Riutilizzo per fondazione stradale	1.613
			A sito autorizzato	1.210
	2.285	Demolizione drenaggio arco rovescio	Riutilizzo per Drenaggi/Rilevati	2.285

Il progetto, per la realizzazione degli interventi, prevede i seguenti **fabbisogni**:

- lato ITALIA:

INTERVENTO	FABBISOGNO DRENAGGIO ARCO ROVERSCIO [mc]	FABBISOGNO RILEVATI [mc]	FABBISOGNO RIEMPIIMENTI/ RINETRRI/ RIMODELLAMENTI [mc]	FABBISOGNO FONDAZIONE STRADALE [mc]	FABBISOGNO MATERIALE PER DRENAGGI [mc]	FABBISOGNO TERRENO VEGETALE [mc]	FABBISOGNO MASSI IN PIETRA NATURALE PER SCOGLIERE [mc]
ALESAGGIO	14.368			2.761			
SIST. IMBOCCO			2.681				
INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		18.470	21.446		637	2.844	4.732
	14.368	18.470	21.446	2.761	637	2.844	4.732

- lato FRANCIA:

INTERVENTO	FABBISOGNO DRENAGGIO ARCO ROVERSCIO [mc]	FABBISOGNO RILEVATI [mc]	FABBISOGNO RIEMPIIMENTI/ RINETRRI/ RIMODELLAMENTI [mc]	FABBISOGNO FONDAZIONE STRADALE [mc]	FABBISOGNO MATERIALE PER DRENAGGI [mc]	FABBISOGNO TERRENO VEGETALE [mc]	FABBISOGNO MASSI IN PIETRA NATURALE PER SCOGLIERE [mc]
ALESAGGIO	12.146			2.252			
STRADA RN204			117				
ELISUPERFICIE		9.711					
	12.146	9.711		2.252			

NUOVO TUNNEL DEL COLLE DI TENDA NOUVEAU TUNNEL DU COL DE TENDE

"S.S. n. 20 - Lavori di costruzione del nuovo Tunnel del Colle di Tenda e delle opere accessorie comprensive della costruzione dell'opera di presa della sorgente S.Macario – Alesaggio galleria storica ed opere lato Italia"

Ulteriori fabbisogni riguardano:

- lato ITALIA:

INTERVENTO	Calcestruzzi [mc]	Pavimentazione [mc]					Acciaio per calcestruzzo armato [kg]
		FONDAZIONE		BASE	BINDER	USURA	
		MISTO CEMENTATO	MISTO GRANULARE	CONGLOMERATO BITUMINOSO	CONGLOMERATO BITUMINOSO	CONGLOMERATO BITUMINOSO	
ALESAGGIO	35.500	2.761			884	442	
SIST. IMBOCCO	1.910						
INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA	3.654	562	1.682	385	435	325	420.765
	41.064	3.323	1.682	385	1.319	767	420.765

- lato FRANCIA

INTERVENTO	Calcestruzzi [mc]	Pavimentazione [mc]					Acciaio [kg]
		FONDAZIONE		BASE	BINDER	USURA	
		MISTO CEMENTATO	MISTO GRANULARE	CONGLOMERATO BITUMINOSO	CONGLOMERATO BITUMINOSO	CONGLOMERATO BITUMINOSO	
ALESAGGIO	35.260	2.252			721	360	
STRADA RN204							
ELISUPERFICIE	926	75	50	50	30	20	162.028
	36.186	2.327	50	50	751	380	162.028

Provvedendo ad effettuare il bilancio tra scavi, riutilizzi e fabbisogni, si ottengono i seguenti risultati:

LATO FRANCIA:

ALESAGGIO GALLERIA:

- il **fabbisogno di materiale per riempimento dell'arco rovescio, di circa 12.140 mc**, verrà soddisfatto interamente con materiali provenienti dagli scavi;
- il **fabbisogno di materiale per lo strato di fondazione della pavimentazione, di circa 2.250 mc** verrà così soddisfatto:
 - **circa 1.610 mc proveniente dal recupero della pavimentazione esistente;**
 - **circa 640 mc da approvvigionare presso siti di produzione;**
- il **fabbisogno di materiale per lo strato di binder (circa 720 mc) e usura (circa 360 mc) della pavimentazione**, verrà soddisfatto con l'approvvigionamento presso siti di produzione;
- il **fabbisogno di calcestruzzi di circa 35.260 mc**, verrà soddisfatto con l'approvvigionamento presso siti di produzione;
- il **materiale proveniente dalle demolizioni non riutilizzato** risulta essere:
 - **circa 24.290 mc di demolizione del rivestimento della galleria;**
 - **circa 1.210 mc di demolizione della pavimentazione.**
- le **terre in esubero** risultano essere **circa 24.619 mc** di cui:
 - **circa 13.406 mc di materiale idoneo a drenaggi/rilevati;**
 - **circa 11.212 mc di materiale idoneo a rimodellamenti/rinterri.**

Vanno inoltre smaltite circa **37.561 mc di materiale contenente anidriti**.

Nell'ottica di minimizzare il ricorso a materiale da cava, le **terre in esubero provenienti dall'alesaggio della galleria lato Francia verranno utilizzate per soddisfare i fabbisogni degli interventi relativi alla realizzazione della strada RN 204 e dell'elisuperficie** (come descritto di seguito) **ed il materiale in esubero, circa 16.221 mc**, verrà utilizzato **nell'ambito del cantiere per la realizzazione degli interventi esterni sul lato italiano** (come descritto successivamente nella parte LATO ITALIA).

Pertanto a seguito di riutilizzi nell'ambito degli interventi sul versante francese e su quello italiano, non risultano **terre in esubero** provenienti dall'alesaggio della galleria lato Francia.

STRADA RN204 e ELISUPERFICIE:

- il **fabbisogno di materiale per rilevati, di circa 9.700 mc e quello per rimodellamenti di circa 117 mc** verrà soddisfatto interamente con materiali provenienti dagli scavi nel tratto francese dell'alesaggio della galleria.
- il **fabbisogno di calcestruzzi, circa 926 mc** verrà soddisfatto con l'approvvigionamento presso siti di produzione;
- il **fabbisogno di acciaio, circa 162.028 kg** verrà soddisfatto con l'approvvigionamento presso siti di produzione;

INTERVENTO	SCAVI [mc]	DEMOLIZIONI RIVESTIMENTO [mc]	DEMOLIZIONI RIVESTIMENTO IN CLS [mc]	DEMOLIZIONI PAVIMENTAZIONE [mc]	DEMOLIZIONI DRENAGGIO ARCO ROVESCIO [mc]	MATERIALE RIUTILIZZABILE			ANIDRITI DA SMALTIRE	FABBISOGNO DRENAGGIO ARCO ROVESCIO [mc]	FABBISOGNO RILEVATI [mc]	FABBISOGNO RIREMPIMENTI [mc]	FABBISOGNO FONDAZIONE STRADALE [mc]	MATERIALE IN ESUBERO/MANCANTE		
						TERRE RILEVATI/ DRENAGGI	TERRE RINTERRI/ RIMODELLA MENTI	FONDAZIONE STRADALE						TERRE RILEVATI/DRENAGGI [mc]	TERRE RINTERRI/ RIMODELLAMENTI [mc]	FONDAZIONE STRADALE [mc]
ALESAGGIO	72.040,28	24.289,60	0,00	2.822,75	2.285,14	25.551,90	11.212,43	1.613,00	37.561,11	12.145,70			2.252,00	13.406,20	11.212,43	-639,00
STRADA RN204	145,89	-		-	-	145,89						116,69		145,89	-116,69	
ELISUPERFICIE	1.283,58	-		-	-	951,50	332,08				9.710,60			-8.759,10	332,08	
TOTALI	73.469,75	24.289,60	0,00	2.822,75	2.285,14	26.649,29	11.544,51	1.613,00	37.561,11	12.145,70	9.710,60	116,69	2.252,00	4.792,99	11.427,82	-639,00

II ASSEGNAZIONE: LATO FRANCIA			
MATERIALE IN ESUBERO/MANCANTE			
	TERRE RILEVATI/DRENAGGI [mc]	TERRE RINTERRI/ RIMODELLAMENTI [mc]	FONDAZIONE STRADALE [mc]
ALESAGGIO	4.792,99	11.095,74	-639,00
STRADA RN204	0,00	0,00	
ELISUPERFICIE	0,00	332,08	
	4.792,99	11.427,82	-639,00

ESUBERI AGGIORNATI FINALI A SEGUITO
DELL’UTILIZZO SUL LATO ITALIA

III ASSEGNAZIONE: LATO ITALIA			
MATERIALE IN ESUBERO/MANCANTE			
	TERRE RILEVATI/DRENAGGI [mc]	TERRE RINTERRI/ RIMODELLAMENTI [mc]	FONDAZIONE STRADALE [mc]
ALESAGGIO	0,00	0,00	-639,00
	0,00	0,00	-639,00

LATO ITALIA:

ALESAGGIO GALLERIA:

- **il fabbisogno di materiale per riempimento dell'arco rovescio, di circa 14.370 mc**, verrà soddisfatto interamente con materiali provenienti dagli scavi;
- **il fabbisogno di materiale per lo strato di fondazione della pavimentazione della galleria da alesare, di circa 2.760 mc** verrà così soddisfatto:
 - **circa 1.980 mc proveniente dal recupero della pavimentazione esistente;**
 - **circa 780 mc da approvvigionare presso siti di produzione;**
- **il fabbisogno di materiale per lo strato di binder (circa 880 mc) e usura (circa 440 mc) della pavimentazione del,** verrà soddisfatto con l'approvvigionamento presso siti di produzione;
- **il fabbisogno di calcestruzzi, circa 35.500 mc** verrà soddisfatto con l'approvvigionamento presso siti di produzione;
- **il materiale proveniente dalle demolizioni non riutilizzato** risulta essere:
 - **circa 26.345 mc di demolizione del rivestimento della galleria;**
 - **circa 3.3106 mc di demolizione del rivestimento della galleria in CLS;**
 - **circa 1.484 mc di demolizione della pavimentazione;**
- **le terre in esubero** risultano essere **circa 65.670 mc** di cui:
 - **circa 63.794 mc di materiale idoneo a drenaggi/rilevati** (di cui circa 2.802 mc materiale proveniente dalla demolizione del drenaggio esistente dell'arco rovescio);
 - **circa 1.875 mc di materiale idoneo a rimodellamenti/rinterri.**

Nell'ottica di minimizzare il ricorso a materiale da cava, le **terre in esubero provenienti dall'alesaggio della galleria verranno utilizzare per soddisfare i fabbisogni degli interventi esterni lato Italia (Rio Minore, Asse principale, interventi sul Rio Panice).**

Pertanto a seguito di riutilizzi nell'ambito degli interventi sul versante italiano, le **terre in esubero** risultano essere **circa 49.317 mc**

SISTEMAZIONE IMBOCCO LATO ITALIA:

- **il fabbisogno di materiale per riempimento, di circa 2.681 mc**, verrà soddisfatto interamente con materiali provenienti dagli scavi;
- **il fabbisogno di calcestruzzi, circa 1.910 mc** verrà soddisfatto con l'approvvigionamento presso siti di produzione.

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA:

- **il fabbisogno di materiale per drenaggi – rilevati, di circa 19.107 mc**, verrà soddisfatto con materiali provenienti dagli scavi nel tratto francese dell'alesaggio della galleria per circa 4.793 mc, mentre il restante fabbisogno con quello del tratto italiano per circa 14.314 mc;
- **il fabbisogno di materiale per rinterri - rimodellamenti, di circa 18.507 mc**, verrà soddisfatto anch'esso con materiali provenienti dagli scavi nel tratto francese dell'alesaggio della galleria per circa 11.427 mc, mentre il restante fabbisogno con quello del tratto italiano per circa 1.489 mc.

Come precedentemente esposto, di questi 18.507 mc, i 5.591 mc necessari alla sistemazione dell'alveo del Rio Panice verranno soddisfatti esclusivamente con materiale proveniente dallo scavo dello stesso ed i 2.939 mc in esubero verranno utilizzati per la sistemazione del solco di erosione attualmente presente nello stesso Rio Panice a valle del ponte previsto da progetto.

- il fabbisogno di **terreno vegetale** necessario, **circa 2.844 mc**, verrà soddisfatto attraverso l'approvvigionamento presso appositi siti;
- il **fabbisogno di calcestruzzi**, **circa 3.654 mc** verrà soddisfatto con l'approvvigionamento presso siti di produzione;
- il **fabbisogno di acciaio**, **circa 420.765 kg** verrà soddisfatto con l'approvvigionamento presso siti di produzione;
- il **fabbisogno di massi in pietra naturale per la realizzazione delle scogliere**, **circa 4.732 mc** verrà soddisfatto con l'approvvigionamento presso siti di cava.

Per quanto attiene alle demolizioni, sono stati stimati i seguenti quantitativi da conferire a sito autorizzato:

- **circa 1.414 mc di materiale proveniente dalla fresatura della pavimentazione stradale;**
- **circa 27 mc di materiale proveniente dalla demolizione di sovrastruttura stradale;**
- **circa 230 mc di materiale proveniente dalla demolizione di opere in CA e CAP esistenti;**
- **circa 960 mc di materiale proveniente dalla demolizione di fabbricati esistenti.**

I quantitativi di materiale necessari per la realizzazione del nuovo pacchetto di pavimentazione stradale che dovranno essere approvvigionati presso appositi siti, ammontano a circa:

- **circa 1.682 mc di misto granulare per la realizzazione di fondazione stradale;**
- **circa 562 mc di misto cementato per la realizzazione di fondazione stradale;**
- **circa 385 mc di conglomerato bituminoso (strato di base);**
- **circa 435 mc di conglomerato bituminoso (strato di binder);**
- **circa 325 mc di conglomerato bituminoso (strato di usura).**

INTERVENTO	SCAVI [mc]	DEMOLIZIONI RIVESTIMENTO [mc]	DEMOLIZIONI RIVESTIMENTO IN CLS [mc]	DEMOLIZIONI PAVIMENTAZIONE [mc]	DEMOLIZIONI DRENAGGIO ARCO ROVESCIO [mc]	MATERIALE RIUTILIZZABILE			ANIDRITI DA SMALTIRE	FABBISOGNO DRENAGGIO ARCO ROVESCIO [mc]	FABBISOGNO RILEVATI [mc]	FABBISOGNO RIEMPIMENTI [mc]	FABBISOGNO FONDAZIONE STRADALE [mc]	MATERIALE IN ESUBERO/MANCANTE		
						TERRE RILEVATI/ DRENAGGI	TERRE RINTERRI/ RIMODELLAMENTI	FONDAZIONE STRADALE						TERRE RILEVATI/ DRENAGGI [mc]	TERRE RINTERRI/ RIMODELLAMENTI [mc]	FONDAZIONE STRADALE [mc]
ALESAGGIO	77.234,03	26.345,29	3.105,85	3.461,50	2.801,60	78.161,46	1.874,19	1.978,00	0,00	14.368,00	0,00	0,00	2.761,00	63.793,46	1.874,19	-783,00
	77.234,03	26.345,29	3.105,85	3.461,50	2.801,60	78.161,46	1.874,19	1.978,00	0,00	14.368,00	0,00	0,00	2.761,00	63.793,46	1.874,19	-783,00

INTERVENTO	SCAVI [mc]	DEMOLIZIONI MURI E GN ESISTENTE [mc]	MATERIALE RIUTILIZZABILE			ANIDRITI DA SMALTIRE	FABBISOGNO DRENAGGI [mc]	FABBISOGNO RILEVATI [mc]	FABBISOGNO RIEMPIMENTI [mc]	MATERIALE IN ESUBERO/MANCANTE		
			TERRE RILEVATI/ DRENAGGI	TERRE RINTERRI/ RIMODELLAMENTI	FONDAZIONE STRADALE					TERRE RILEVATI/ DRENAGGI [mc]	TERRE RINTERRI/ RIMODELLAMENTI [mc]	
SIST. IMBOCCO	4.247,00	726,46	0,00	4.247,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.681,14	0,00	1.565,86	
	4.247,00	726,46	0,00	4.247,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.681,14	0,00	1.565,86	0,00

DA LATO FRANCESE

INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA		SCAVI [mc]	PERFORAZIONI [mc]	PREPARAZIONE PIANO DI POSA [mc]	RIMOZIONE GABBIONI [mc]	MATERIALE RIUTILIZZABILE			ANIDRITI DA SMALTIRE	FABBISOGNO MATERIALE PER RILEVATO [mc]	FABBISOGNO MATERIALE PER RINTERRI/ RIMODELLAMENTI [mc]	FABBISOGNO MATERIALE PER COLMATURA SOLO EROSIONE RIO PANICE [mc]	FABBISOGNO MATERIALE PER DRENAGGI [mc]	FABBISOGNO TERRENO VEGETALE [mc]	MATERIALE IN ESUBERO/MANCANTE			MATERIALE IN ESUBERO/MANCANTE			MATERIALE IN ESUBERO/MANCANTE			
						TERRE RILEVATI/ DRENAGGI	TERRE RINTERRI/ RIMODELLAMENTI	TERRENO VEGETALE							TERRE RILEVATI/ DRENAGGI [mc]	TERRE RINTERRI/ RIMODELLAMENTI [mc]	TERRENO VEGETALE [mc]	TERRE RILEVATI/ DRENAGGI [mc]	TERRE RINTERRI/ RIMODELLAMENTI [mc]	TERRENO VEGETALE [mc]	TERRE RILEVATI/ DRENAGGI [mc]	TERRE RINTERRI/ RIMODELLAMENTI [mc]	TERRENO VEGETALE [mc]	
CS.01 - Asse principale	Demolizioni opere esistenti														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CS.01 - Asse principale	Movimenti terra	238,31		29,86						629,33					-629,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CS.01 - Asse principale	Sovrastuttura stradale														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CS.01 - Asse principale	Opere verde													68,81	0,00	0,00	-68,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-68,81	
CS.02 - Asse principale dir IT	Demolizioni opere esistenti														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CS.02 - Asse principale dir IT	Movimenti terra	825,93								269,04					-269,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CS.02 - Asse principale dir IT	Sovrastuttura stradale														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CS.02 - Asse principale dir IT	Opere verde													123,61	0,00	0,00	-123,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-123,61	
CS.03 - Asse principale dir FR	Demolizioni opere esistenti														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CS.03 - Asse principale dir FR	Movimenti terra	565,47		13,74						157,60					-157,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CS.03 - Asse principale dir FR	Sovrastuttura stradale														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CS.03 - Asse principale dir FR	Opere verde													7,62	0,00	0,00	-7,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-7,62	
CS.04 - Sistemazioni idrauliche	Idraulica di piattaforma	898,55									518,31				0,00	-518,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CS.06 - Opere di completamento	Sovrastuttura stradale														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CS.06 - Opere di completamento	Opere verde													29,10	0,00	0,00	-29,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-29,10	
CS.06 - Opere di completamento	Opere varie di completamento	58,86													0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Movimenti terra	8.529,10					8.529,10				5.590,58	2.938,52			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Demolizioni														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
DS.01 - Difesa spondale Rio Panice	Scogliere cementata per alveo														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
FA02 - Fabbricato IT locale autorimessa	Movimenti terra	109,57													0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
IT.03 - Impianto di illuminazione galleria	Scavi, pozetti, pilotti di fondazione	0,94													0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
IT.04 - Impianto elettrico	Scavi, pozetti, pilotti di fondazione	55,00												3,30	0,00	0,00	-3,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,30	
OS.01 - Muro di sostegno	Sottofondazioni/Paratia		564,92												0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OS.01 - Muro di sostegno	Movimenti terra	3.609,65								8.917,70			617,65	236,23	-617,65	-8.917,70	-236,23	0,00	0,00	0,00	-236,23	0,00	0,00	-236,23
OS.02 - Intervento su muro esistente	Sottofondazioni/Paratia		30,72												0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Sottofondazioni/Paratia		34,13												0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Demolizioni opere esistenti														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OS.03 - Paratia a monte del piazzale	Movimenti terra	2.362,20									920,00				0,00	-920,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OS.04 - Muri di controripa	Sottofondazioni/Paratia		54,07												0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OS.04 - Muri di controripa	Movimenti terra	310,20												31,50	0,00	-744,15	-31,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-31,50	
OS.05a - Rio Minore - Paratia a monte	Sottofondazioni/Paratia		57,54												0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OS.05a - Rio Minore - Paratia a monte	Sottofondazioni/Paratia		5,73												0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OS.05b - Rio Minore - Paratia S520	Sottofondazioni/Paratia		28,95												0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OS.05b - Rio Minore - Paratia S520	Movimenti terra	29,56									18,86				0,00	-18,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OS.06 - Paratia viabilità principale	Sottofondazioni/Paratia		18,10												0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OS.06 - Paratia viabilità principale	Movimenti terra	60,00									27,00				0,00	-27,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OS.08 - Muro esistente ad archi	Risarcimento														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
OS.09 - Muro di sostegno parcheggio condominio	Movimenti terra	92,98								152,75			19,39	13,28	-172,14	0,00	-13,28	0,00	0,00	0,00	-13,28	0,00	0,00	-13,28
PO.01 - Nuovo ponte	Opere provvisoriale		76,13												0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
PO.01 - Nuovo ponte	Opere provvisoriale		40,58												0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
PO.01 - Nuovo ponte	Movimenti terra	3.500,00		180,00							1.738,09			270,00	0,00	-1.738,09	-270,00	0,00	-1.738,09	-270,00	0,00	0,00	0,00	-270,00
PO.01 - Nuovo ponte	Demolizioni opere esistenti														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
RO.01 - Rotatoria	Demolizioni opere esistenti														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
RO.01 - Rotatoria	Movimenti terra	93,23		94,80						1.227,12					-1.227,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RO.01 - Rotatoria	Sovrastuttura stradale														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
RO.01 - Rotatoria	Opere verde													83,10	0,00	0,00	-83,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-83,10	
TM.01 - Rio Minore - Inalveazione	Demolizioni opere esistenti														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TM.01 - Rio Minore - Inalveazione	Movimenti terra	1.888,57								957,68					-957,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TM.02 - Rio Minore - Tombino prolungamento	Movimenti terra	32,34									32,34			4,50	0,00	-32,34	-4,50	0,00	-32,34	-4,50	0,00	0,00	-4,50	
TM.02 - Rio Minore - Tombino prolungamento	Sottofondazioni/Paratia		9,54												0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
VE.01 - Sistemazione ornamentale rotatoria	Opere verde													19,50	0,00	0,00	-19,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-19,50	
VE.02 - Filare presso rotatoria	Opere verde														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
VE.03 - Sistemazione ornamentale imbocchi	Opere verde														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
VE.04 - Sistemazione presso rotatoria	Opere verde														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
VE.05 - Sistemazione ornamentale lungo viabilità	Opere verde														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
VE.06 - Sistemazione ornamentale Rio Panice	Opere verde														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
VE.07 - Inerbimento	Opere verde														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Demolizioni opere esistenti														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Movimenti terra	550,85		8,47						107,05					-107,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Sovrastuttura stradale														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
VS.01 - Viabilità secondaria ex militare	Opere verde														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Demolizioni opere esistenti														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
VS.02 - Viabilità secondaria condominio	Movimenti terra	220,06		21,37						123,37					0,00	0,00	0,00	0						

8 SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO

8.1 Gestione materiale da scavo e demolizioni

Per lo stoccaggio temporaneo del materiale proveniente dagli scavi si prevede che quello prodotto nella parte francese venga accantonato presso l'area destinata alla futura elisuperficie ed alla RN204 (Figura 51), mentre quello italiano presso l'area di cantiere delle "Casermette" e presso il piazzale ad essa anti-stante (Figura 52).

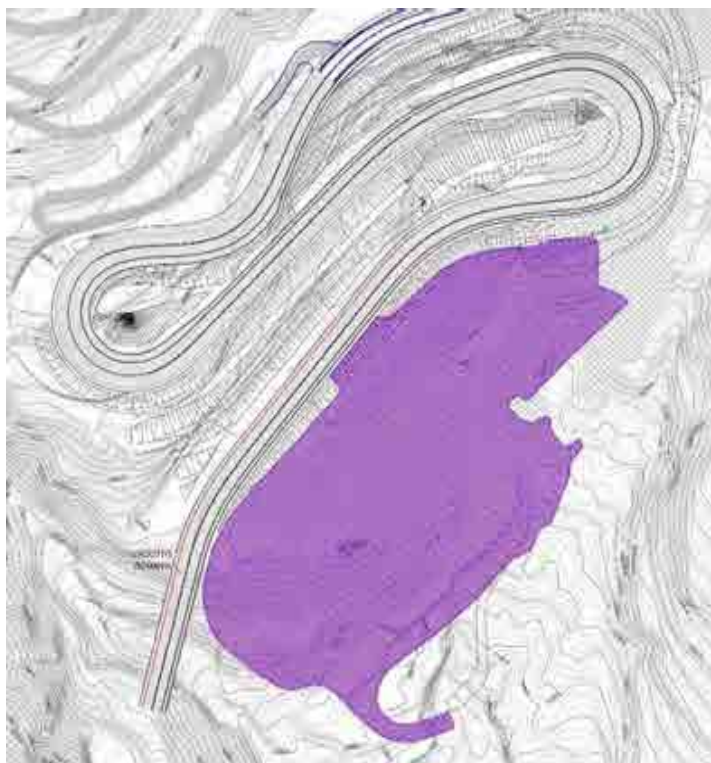


Figura 51 – Localizzazione ingombro futura elisuperficie e RN204



Figura 52 – Localizzazione cantiere "Casermette" (in giallo) e piazzale antistante (in arancione)

Per il dettaglio delle aree destinate al deposito temporaneo del materiale prodotto dagli scavi, si rimanda ai seguenti elaborati:

- *Planimetria di insieme della viabilità di cantiere e siti di deposito temporaneo - T00GE00GEOPL01*
- *Layout di cantiere operativo "Le Casermette" e cantiere base - Deposito temporaneo lato Italia - T00GE00GEOPL02*
- *Layout d cantiere imbocco lato Itala e aree di deposito - T00GE00GEOPL03*
- *Layout d cantiere imbocco lato Francia e aree di deposito - T00GE00GEOPL04*

Il bilancio realizzato evidenzia le quantità dei materiali che, non riutilizzabili nei cantieri di lavoro, dovranno essere trasportati alla loro sistemazione finale e/o valorizzazione industriale, quali terre e materiali provenienti da demolizioni, in particolare:

- i materiali provenienti da demolizioni e le terre non idonee al riutilizzo derivanti dagli scavi degli interventi esterni lato Italia potranno essere trasportati presso lo stabilimento TOMATIS GIACOMO S.r.l. sito in CARAGLIO (CN), dotato delle necessarie autorizzazioni da parte degli enti competenti per lo svolgimento delle attività di recupero previste.
- le terre in esubero (idonee per drenaggi/rilevati e rimodellamenti) potranno essere convogliate presso la ex Cava TETTI FILIBERT, SILVER S.R.L, in VERNANTE (CN), per un totale di circa 102.414 mc di materiale (considerando i coefficienti volumetrici precedentemente esposti). Il sito ha inviato la richiesta di ampliamento nel mese di luglio 2025, pertanto per l'avvio dei lavori dovrebbe ottenere l'autorizzazione.

Nelle tabelle riportate di seguito si illustrano i quantitativi da conferire ai siti.

NUOVO TUNNEL DEL COLLE DI TENDA NOUVEAU TUNNEL DU COL DE TENDE

"S.S. n. 20 - Lavori di costruzione del nuovo Tunnel del Colle di Tenda e delle opere accessorie comprensive della costruzione dell'opera di presa della sorgente S.Macario – Alesaggio galleria storica ed opere lato Italia"

Per quanto concerne la parte italiana si ha:

INTERVENTO	MATERIALE FINALE DA CONFERIRE A SITO AUTORIZZATO (A SEGUITO DI ASSEGNAZIONE A TUTTI INTERVENTI LATO ITALIA)								
	TERRE E ROCCE DA SCAVO [mc]	TERRE E ROCCE DA SCAVO PROVE- NIENTI DA INTER- VENTI ESTERNI LATO ITALIA [mc]	DEMOLIZIONE RIVESTI- MENTO [mc]	DEMOLIZIONE RIVESTIMENTO IN CLS [mc]	DEMOLIZIONE MURI IMBOCCO [mc]	DEMOLIZIONE PA- VIMENTAZIONE [mc]	DEMOLI- ZIONE STRUTTURE CA E CAP [mc]	FRESATURA STRATI PAVI- MENTAZIONE [mc]	DEMOLI- ZIONE FAB- BRICATI [mc]
ALESAGGIO	49.865		26.345	3.106		1.484			
SISTEMAZIONE IMBOCCO	1.566				726				
INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA	1.215	21.727				27	229,70	1.412,00	960,00
	52.646	21.727	26.345	3.106	726	1.511	230	1.412	960
<i>Sito di destinazione</i>	<i>ex Cava TETTI FILI- BERT, SILVER S.R.L., sito in VERNANTE (CN)</i>								
	<i>TOMATIS GIACOMO S.r.l. sito in CARAGLIO (CN)</i>								

**NUOVO TUNNEL DEL COLLE DI TENDA
NOUVEAU TUNNEL DU COL DE TENDE**

"S.S. n. 20 - Lavori di costruzione del nuovo Tunnel del Colle di Tenda e delle opere accessorie comprensive della costruzione dell'opera di presa della sorgente S.Macario – Alesaggio galleria storica ed opere lato Italia"

Per quanto concerne la parte francese si ha:

INTERVENTO	MATERIALE FINALE DA CONFERIRE A SITO AUTORIZZATO (A SEGUITO DI ASSEGNAZIONE AD TUTTI INTERVENTI LATO FRANCIA E LATO ITALIA)					ANIDRITI DA SMALTIRE
	TERRE E ROCCE DA SCAVO [mc]	DEMOLIZIONE RIVESTI- MENTO [mc]	DEMOLIZIONE RIVE- STIMENTO IN CLS [mc]	DEMOLIZIONE MURI IMBOCCO [mc]	DEMOLIZIONE PAVI- MENTAZIONE [mc]	
ALESAGGIO	0	24.290			1.210	37.561
STRADA RN204						
ELISUPERFICIE						
	0	24.290	0	0	1.210	37.561
<i>Sito di destinazione</i>		<i>TOMATIS GIACOMO S.r.l. sito in CARAGLIO (CN)</i>				<i>Estrazione gessi – Eco Im- pianti CRV, sito in Asti</i>

8.2 Gestione anidriti

Il materiale solfatico o le anidriti, scavati nel tratto francese della galleria vengono caricate su autocarri che viaggeranno verso l'Italia utilizzando la galleria esistente per raggiungere il sito di smaltimento individuato presso Asti, stabilimento "Estrazione gessi – Eco Impianti CRV" (sito di conferimento finale già utilizzato per la realizzazione del nuovo tunnel).

I transiti del materiale proveniente dalla Francia e contenente anidriti interesseranno la SS20 nella fascia oraria 8 ÷ 20 dei giorni lavorativi (lunedì/venerdì).

I siti di stoccaggio temporaneo dedicati esclusivamente al materiale contenente anidriti individuati all'interno dell'area di cantiere verranno opportunamente segnalati e distinti da quelli destinati allo stoccaggio delle terre non contenenti tali sostanze.

8.3 Viabilità di conferimento

Di seguito si riporta l'ubicazione dei siti di conferimento e la viabilità di collegamento dall'area di intervento; tali informazioni sono altresì riportate nell'elaborato *Corografia cave, siti di deposito definitivo delle terre e dei materiali da demolizione - T00GE00GEOCD01*.

In allegato vengono riportati i documenti relativi ai siti sotto indicati.

La viabilità interessata dal passaggio dei mezzi per il collegamento tra il cantiere e la ex Cava TETTI FILIBERT è la SS20.

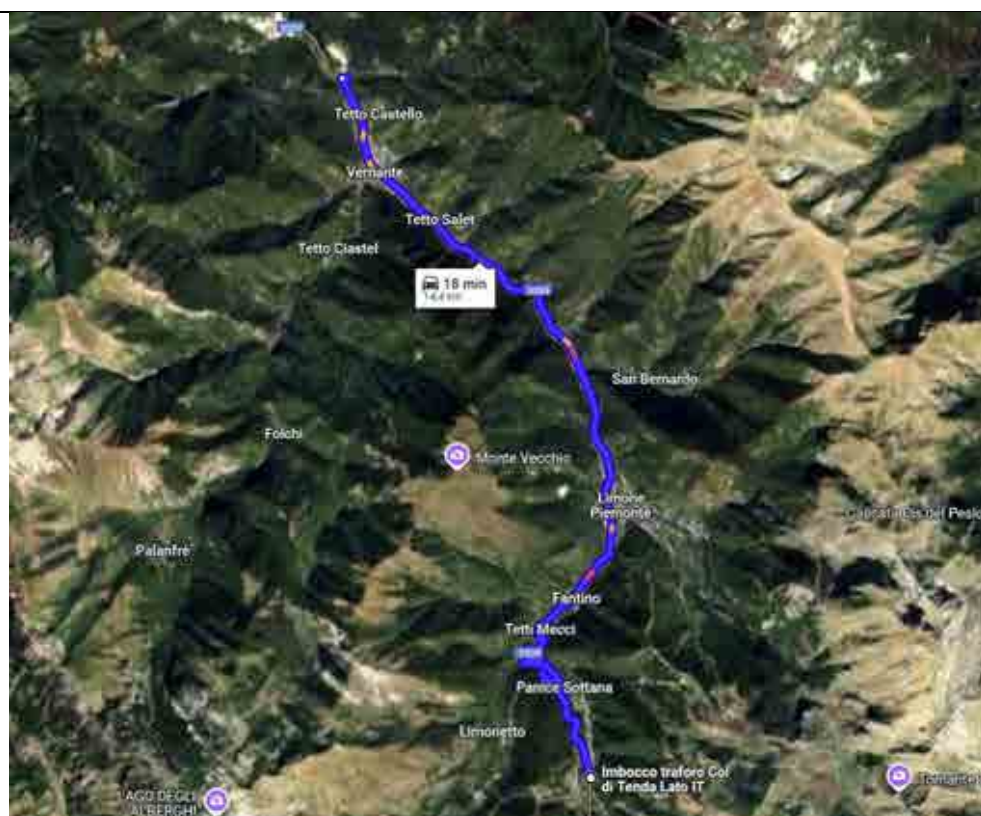


Figura 53 – Percorso per la ex Cava TETTI FILIBERT, SILVER S.R.L. in VERNANTE (CN)

Le viabilità interessate dal passaggio dei mezzi per il collegamento tra il cantiere e TOMATIS GIACOMO S.r.l. sono le seguenti:
SS20 – SP21 –
SS705 – SP422 –
Via Bernezzo

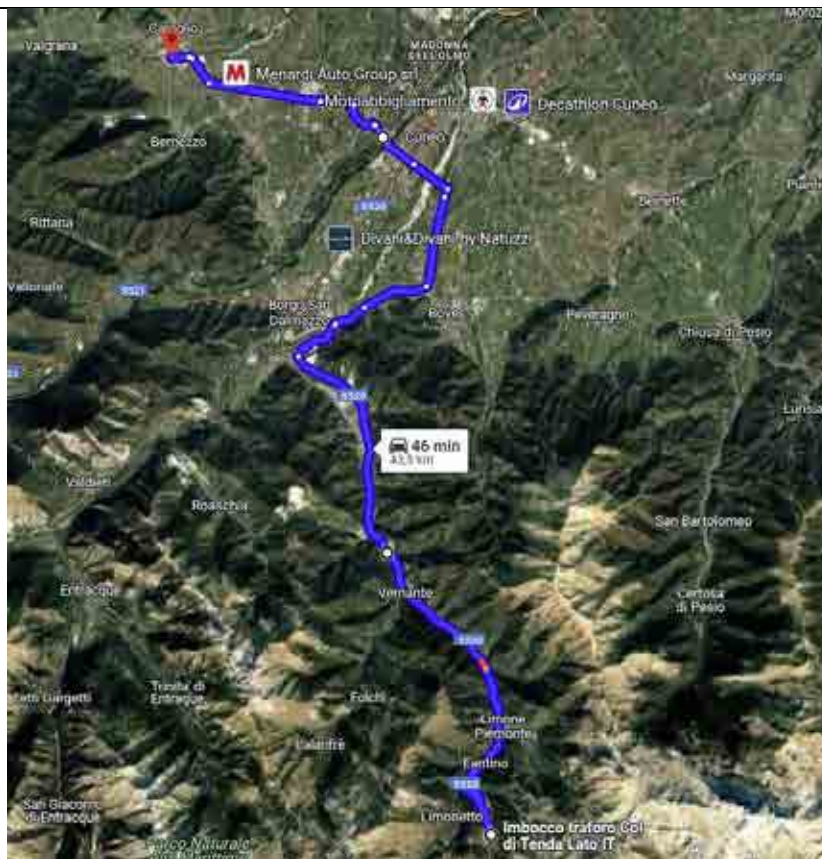


Figura 54 – Percorso per TOMATIS GIACOMO S.r.l., in CARAGLIO (CN)

Le viabilità interessate dal passaggio dei mezzi per il collegamento tra il cantiere ed ECO IMPIANTI sono le seguenti:
SS20 – SP21 –
SS705 – SP422 –
SS20 – SS231 –
SP7 - A33 – SS10
- Via Learco Guerra

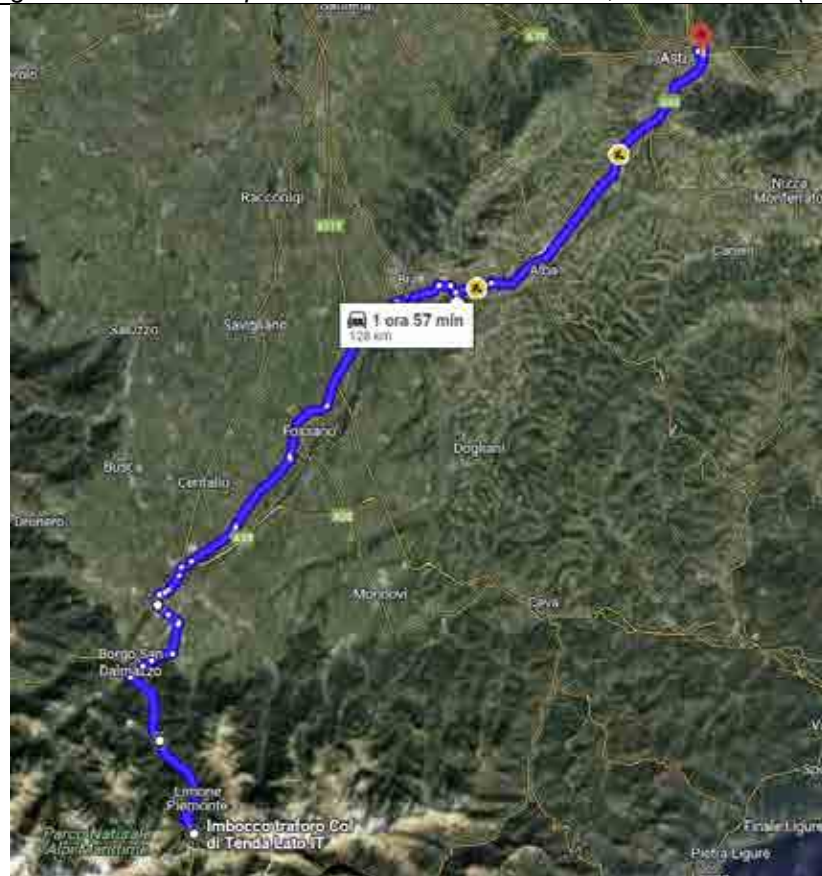
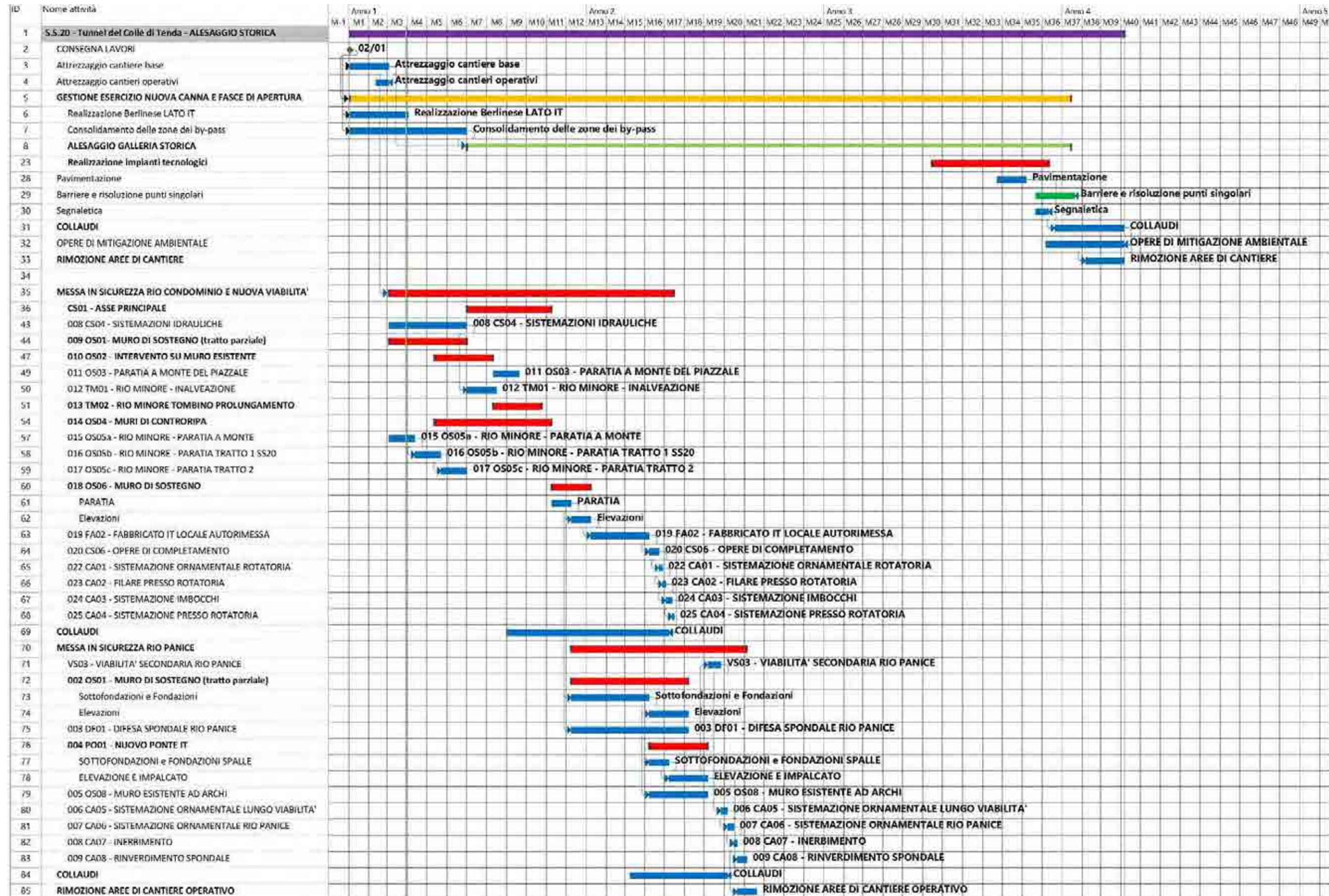


Figura 55 – Percorso per Eco Impianti CRV, in ASTI

9 CRONOPROGRAMMA LAVORI



10 ALLEGATI

INDAGINI

DATA RdP	DATA CAMP	UBICAZIONE (LATO ITALIA, FRANCIA, TORNANTI...)	POSIZIONE (campo, PK...)	Nome campione	TIPOLOGIA CAMPIONE (T&R da scavo, anidriti, rifiuti, acque...)	Metodo campionamento	PROVE EFFETTUATE (caratterizzazione CSC, test cessione...)	Riferimento di legge	CODICE RDP	ESITO	NOTE	Nome FILE
11/08/2020	28/07/2020	Galleria Lato ITALIA	pK 1435	3913 smarino 20LA25248	Smarino T&R da scavo	avanzamento	CSC	colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi	20LA25248	CONFORME		2020-07-28 3913 EDILMACO TER
07/03/2022	21/02/2022	Galleria Lato ITALIA	pK 1748	1708 SMARINO - CONTRASSEGNO: 4533	Smarino T&R da scavo	avanzamento	CSC	colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi	RDP_4533_SMARINO	CONFORME		2022-02-21 RDP_1708 TER 4533
11/03/2022	07/03/2022	Galleria Lato ITALIA	pK 1765,50	SMARINO SMA070322 - CONTRASSEGNO 4544	Smarino T&R da scavo	avanzamento	Test di cessione su ELUATO	Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3	2117/2022	CONFORME		RDP_2117_2022_SMARINO_SMA070322_-_CONTRASSEGNO_4544
14/03/2022	07/03/2022	Galleria Lato ITALIA	pK 1765,50	SMARINO SMA070322 - CONTRASSEGNO 4544	Smarino T&R da scavo	avanzamento	CSC	colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi	2116/2022	CONFORME		RDP_2116_2022_SMARINO_SMA070322_-_CONTRASSEGNO_4544
14/03/2022	07/03/2022	Galleria Lato ITALIA	pK 1765,50	SMARINO SMA070322 - CONTRASSEGNO 4544	Smarino T&R da scavo	avanzamento	Accettabilità in discarica	Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.	2118/2022	CONFORME		RDP_2118_2022_SMARINO_SMA070322_-_CONTRASSEGNO_4544
19/09/2022	12/09/2022	Galleria Lato ITALIA	pK 1904,10	SMARINO DA SCAVO pK 1904,10	Smarino T&R da scavo	avanzamento	CSC	colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi	8363_2022	CONFORME		RDP_8363_2022_SMARINO_DA_SCAVO_pK_190410_Rev1
19/09/2022	12/09/2022	Galleria Lato ITALIA	pK 1904,10	SMARINO DA SCAVO pK 1904,10 - ANALISI SU ELUATO	Smarino T&R da scavo	avanzamento	Accettabilità in discarica	Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.	8361_2022	CONFORME		RDP_8361_2022_SMARINO_DA_SCAVO_pK_190410_-_ANALISI_SU_ELUATO_Rev1
19/09/2022	12/09/2022	Galleria Lato ITALIA	pK 1904,10	SMARINO DA SCAVO pK 1904,10 - ANALISI SU ELUATO	Smarino T&R da scavo	avanzamento	Test di cessione su ELUATO	Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3	8362_2022	CONFORME		RDP_8362_2022_SMARINO_DA_SCAVO_pK_190410_-_ANALISI_SU_ELUATO_Rev1
11/10/2022	06/10/2022	galleria FRANCIA	2668-2648	SMRFR1	SMARINO FR	cumulo	Accettabilità in discarica	Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.	9419_2022	CONFORME		RDP_9419_2022_SMRFR1_-_ANALISI_SU_ELUATO
18/10/2022	06/10/2022	galleria FRANCIA	2668-2648	SMRFR1	SMARINO FR	cumulo	CSC	colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi	9417_2022	CONFORME	Manca la determinazione del tenore in solfati, fatta caratterizzazione solo come T&R da scavo	RDP_9417_2022_SMRFR1
21/04/2023	13/04/2023	Lato FRANCIA scavato da ITALIA	2365	SMARINO LATO FRANCIA pK 2365	SMARINO FR scavato da ITALIA	cumulo	CSC	colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi	3691/23	CONFORME		RDP_3691_2023_SMARINO_LATO_FRANCIA_pK_2365
21/04/2023	13/04/2023	Lato FRANCIA scavato da ITALIA	2365	SMARINO LATO FRANCIA pK 2365 - ANALISI SU ELUATO	SMARINO FR scavato da ITALIA	cumulo	Test di cessione su ELUATO	Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.	3689/23	CONFORME		RDP_3689_2023_SMARINO_LATO_FRANCIA_pK_2365_-_ANALISI_SU_ELUATO
26/05/2023	22/04/2023	Lato FRANCIA scavato da ITALIA	2180	SMARINO LATO ITALIA pK 2180	SMARINO FR scavato da ITALIA	cumulo	CSC	colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi	5037/2023	CONFORME		RDP_5037_2023_SMARINO_pK_2180
26/05/2023	22/04/2023	Lato FRANCIA scavato da ITALIA	2180	SMARINO LATO ITALIA pK 2180 - ANALISI SU ELUATO	SMARINO FR scavato da ITALIA	cumulo	Test di cessione su ELUATO	Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.	5035/2023	CONFORME		RDP_5035_2023_SMARINO_pK_2180_-_ANALISI_SU_ELUATO
26/05/2023	22/04/2023	Lato FRANCIA scavato da ITALIA	2180	SMARINO LATO ITALIA pK 2180 - ANALISI SU ELUATO	SMARINO FR scavato da ITALIA	cumulo	Test di cessione su ELUATO	Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3	5036/2023	CONFORME		RDP_5036_2023_SMARINO_pK_2180_-_ANALISI_SU_ELUATO
26/05/2023	27/04/2023	Lato FRANCIA	2328	SMARINO LATO FRANCIA pK 2328	SMARINO FR	cumulo	CSC	colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi	5040/2023	CONFORME		RDP_5040_2023_SMARINO_pK_2328
26/05/2023	27/04/2023	Lato FRANCIA	2328	SMARINO LATO FRANCIA pK 2328 - ANALISI SU ELUATO	SMARINO FR	cumulo	Test di cessione su ELUATO	Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.	5038/2023	CONFORME		RDP_5038_2023_SMARINO_pK_2328_-_ANALISI_SU_ELUATO
26/05/2023	27/04/2023	Lato FRANCIA	2328	SMARINO LATO FRANCIA pK 2328 - ANALISI SU ELUATO	SMARINO FR	cumulo	Test di cessione su ELUATO	Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3	5039/2023	CONFORME		RDP_5039_2023_SMARINO_pK_2328_-_ANALISI_SU_ELUATO
26/05/2023	04/05/2023	Lato FRANCIA scavato da ITALIA	2208	SMARINO LATO FRANCIA pK 2208	SMARINO FR scavato da ITALIA	cumulo	CSC	colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi	5043/2023	CONFORME		RDP_5043_2023_SMARINO_pK_2208

26/05/2023	04/05/2023	Lato FRANCIA scavato da ITALIA	2208	SMARINO LATO FRANCIA pK 2208 - ANALISI SU ELUATO	SMARINO FR scavato da ITALIA	cumulo	Test di cessione su ELUATO	Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.	5041/2023	CONFORME		RDP_5041_2023_SMARINO_pK_2208_-_ANALISI_SU_ELUATO
26/05/2023	04/05/2023	Lato FRANCIA scavato da ITALIA	2208	SMARINO LATO FRANCIA pK 2208 - ANALISI SU ELUATO	SMARINO FR scavato da ITALIA	cumulo	Test di cessione su ELUATO	Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3	5042/2023	CONFORME		RDP_5042_2023_SMARINO_pK_2208_-_ANALISI_SU_ELUATO
26/05/2023	12/05/2023	Lato FRANCIA	2301	SMARINO LATO FRANCIA pK 2301	SMARINO FR	cumulo	CSC	colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi	5046/2023	CONFORME		RDP_5046_2023_SMARINO_pK_2301
26/05/2023	12/05/2023	Lato FRANCIA	2301	SMARINO LATO FRANCIA pK 2301 - ANALISI SU ELUATO	SMARINO FR	cumulo	Test di cessione su ELUATO	Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.	5044/2023	CONFORME		RDP_5044_2023_SMARINO_pK_2301_-_ANALISI_SU_ELUATO
26/05/2023	12/05/2023	Lato FRANCIA	2301	SMARINO LATO FRANCIA pK 2301 - ANALISI SU ELUATO	SMARINO FR	cumulo	Test di cessione su ELUATO	Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3	5045/2023	CONFORME		RDP_5045_2023_SMARINO_pK_2301_-_ANALISI_SU_ELUATO
25/03/2024	19/03/2024	Lato FRANCIA		SMARINO FRANCIA - ANALISI BASE	T&R da scavo	Fronte / Avanzamento	CSC	colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi	2830/24	CONFORME		RDP_2830_2024_SMARINO_FRANCIA_-_ANALISI_BASE
22/03/2024	19/03/2024	Lato FRANCIA		SMARINO FRANCIA - ANALISI SU ELUATO	T&R da scavo	Fronte / Avanzamento	Test di cessione su ELUATO	Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3	2831/24	CONFORME		RDP_2831_2024_SMARINO_FRANCIA_-_ANALISI_SU_ELUATO

RAPPORTO DI PROVA N° 2830/24 del 25/03/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:** Committente**Data campionamento:** 19/03/2024 **Punto di campionamento:** Fronte in avanzamento**Modalità di campionamento:** A cura del cliente**Data ricevimento:** 20/03/2024 **Data inizio prove:** 20/03/2024 **Data fine prove:** 25/03/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 2830**Denominazione campione** SMARINO FRANCIA - ANALISI BASE

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Scheletro	g/kg	813	--	D.M. 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	0,5	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cadmio	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cobalto	mg/kg	< 0,1	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Nichel	mg/kg	0,5	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Piombo	mg/kg	0,5	100	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016

RAPPORTO DI PROVA N° 2830/24 del 25/03/2024

Matrice: Suoli

Codice accettazione 2830

Denominazione campione SMARINO FRANCIA - ANALISI BASE

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

METALLI - METALLOIDI

Rame	mg/kg	0,4	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Zinco	mg/kg	1,6	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Mercurio	mg/kg	< 0,1	1	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *
Cromo totale	mg/kg	0,2	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	< 5,0	50	ISPRA Man 75 2011 *
------------------------------	-------	-------	----	---------------------

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999), e il risultato viene espresso considerando la totalità dei materiali secchi, scheletro incluso.

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

Colonna "Valore":	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, i valori di microtossine sono espressi con un tasso di incertezza del 12%.
Colonna "Metodo di prova":	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in adempimento all'obbligo di riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di solo analisi amianto, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96. Il metodo relativo a stafilococchi coagulati positivi di riferimento a stafilococchi coagulati positivi (<i>Staphylococcus aureus</i> e altre specie), e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37° C. Se non diversamente specificato, carta Legionella spp. determinazione dopo filtrazione e trattamento acido. Terreno di coltura impieghi: BVC, volume analizzato: 10 e 250 ml. Se non diversamente specificato, Legionella spp. (Pneumonia BGA) viene considerato non rilevante quando il cfu di carica del fondo negro di un campione di riferimento è risultato positivo, ovvero con CP (counting point) superiore a 33,5. Se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo auto sedimentabili è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 1000 ml.
Colonna "Incertezza":	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici: acque, bacilli e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, organismi presenti nel volume studiato, se compresi fra 3 e 9, valore minimo. Parametri microbiologici: alimenti: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la ISO 7218 + UNE EN ISO 19036. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% seguendo il manuale UNI-CEAS 17911.
Il limite di quantificazione per il parametro grasso e olii animali/vegetali determinato secondo il metodo APAT CNR-ISA 5180 A1 Mar 29 2003 è 10 mg/l. Se dal rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima. Sommatore: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommativa di ogni addendo non rilevabile pari a zero. Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del componente (l'indicazione del venditore di componenti ne definisce la responsabilità), i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione o qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente. Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dalla regola 1 della linea guida SPPA 24 2021: il valore è non conforme quando la differenza fra il valore della misura prodotta dal laboratorio e l'incertezza estesa supera il valore limite (approssimato oltre ogni ragionevole dubbio) il livello di rischio di dichiarazione non conforme un campione in effetti conforme è pari a 0,25%. Scoperta di numero 7 dell'elenco regionale della Regione Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Reg. Am. n. 78/CSR fra il Ministero della Salute e la Regione; D.G.R. n. 12-1522 del 18 febbraio 2013).	

RAPPORTO DI PROVA N° 2831/24 del 22/03/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:** Committente**Data campionamento:** 19/03/2024 **Punto di campionamento:** Fronte in avanzamento**Modalità di campionamento:** A cura del cliente**Data ricevimento:** 20/03/2024 **Data inizio prove:** 20/03/2024 **Data fine prove:** 22/03/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)**Matrice:** Eluati**Codice accettazione** 2831**Denominazione campione** SMARINO FRANCIA - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento		Metodo di Prova
			MIN	MAX	

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Nitrati	mg/l	< 1,0	--	50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,59	--	1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	15	--	250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	1,2	--	100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	--	50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O ₂	< 10	--	30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	10,8	5,5	12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 2831/24 del 22/03/2024

Matrice: Eluati

Codice accettazione 2831

Denominazione campione SMARINO FRANCIA - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2023 *
---------------------	----	----	-------	------------------

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	0,11	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Zinco	mg/l	< 0,01	-- 3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cobalto	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Vanadio	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Arsenico	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Selenio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 2831/24 del 22/03/2024

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

Colonna "Valore":	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, i valori di microrganismi sono espressi con un tasso di unità/ml del 12%.
Colonna "Metodo di prova":	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia, il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in laboratorio: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di solo analisi unitarie, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'elenco ai sensi del DM 14/05/96, il metodo relativo a stafilococchi coagulati positivi si riferisce a stafilococchi coagulati positivi (<i>Staphylococcus aureus</i> e altre specie) e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37° ± 1°C, se non diversamente specificato, carta Legionella spp. determinata dopo filtrazione e trattamento acido. Terreno di coltura impiegato: GWPC, volumi analizzati: 10 e 250 ml, se non diversamente specificato, Legionele spp. (<i>Legionella</i> spp.) viene considerata non rilevante quando il di di sotto del livello soglia di un campione di riferimento o risultato positivo, ovvero con CP (counting point) superiore a 33.5, se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo solidi sedimentabili è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 1000 ml.
Colonna "Incertezza":	se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici: acqua, succhi e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, organismi presenti nel volume studiato; se compresi fra 3 e 6, valore atteso. Parametri microbiologici: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la UNI EN ISO 7253 + UNI EN ISO 19036. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% seguendo il manuale UNI-CEI 179-1.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e olii animali/vegetali determinato secondo il metodo AOAC CHN 1824 5180 A3 Mar 29 2003 è 10 mg/l. Se sul rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sintomatismi: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione Iscar biotest. Tale approccio prevede di considerare il contributo allo sintomatismo di ogni sostanza non rilevabile per i pari.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del venditore di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati di riferimento ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione o qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dalla regola 1 della linea guida SPDA 24 2021: il valore è non conforme quando la differenza fra il valore della misura prodotta dal laboratorio e l'incertezza estesa supera il valore limite (approssimo oltre ogni ragionevole dubbio il livello di rischio di dichiarare non conforme un campione in effetti conforme a pari o 2,3%).</p> <p>Descrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2020 Reg. Atti n. 78/CSR fra il Ministero della Salute e le Regioni: D.G.R. n. 12-1522 del 28 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 3689/23 del 21/04/2023

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Divisione Laboratorio Gem Chimica

Data campionamento: 13/04/2023 Punto di campionamento: Cumulo lato Francia

Modalità di campionamento: I.O. 06 - Biomasse, rifiuti, sottoprodotti, fertilizzanti, fanghi e campioni della produzione primaria (non oggetto di accreditamento)

Data ricevimento: 13/04/2023 Data inizio prove: 13/04/2023 Data fine prove: 21/04/2023

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 3689

Denominazione campione: SMARINO LATO FRANCIA pK 2365 - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	--	UNI 10802:2013 *
Cloruri	mg/l	18	2500	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	1,2	15	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	85	5000	UNI EN ISO 10304-1:2009
DOC	mg/l	2,2	100	APAT CNR IRSA 5040 MAN 29 2003 *
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/l	213	10000	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	µg/l	< 10,0	200	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Bario	mg/l	< 0,05	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cadmio	µg/l	< 1,0	100	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cromo totale	µg/l	19,0	1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Mercurio	µg/l	< 1,0	20	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Molibdeno	µg/l	13,0	1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Nichel	µg/l	< 2,0	1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Piombo	µg/l	< 10,0	1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Antimonio	µg/l	< 10,0	70	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Selenio	µg/l	< 2,0	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Zinco	mg/l	< 0,01	5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 3689/23 del 21/04/2023

Colonna "Valore":	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, i valori di micidazione sono espressi con un tasso di umidità del 12%.
Colonna "Metodo di prova":	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia, il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sola analisi amianto, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96, il metodo relativo a stafilococchi coagulanti positivi si riferisce a stafilococchi coagulanti positivi (<i>Staphylococcus aureus</i> e altre specie), e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37±1°C, se non diversamente specificato, conta <i>Legionella</i> spp determinato dopo filtrazione e trattamento acido. Terreno di coltura impiegato: GVPC, volumi analizzati: 10 e 250 ml, se non diversamente specificato, <i>Legionella</i> spp (ricerca DNA) viene considerata non rilevata quando è al di sotto del livello soglia di un campione di riferimento a riscontro positivo, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33.5, se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo solidi sedimentabili è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 1000 ml.
Colonna "Incertezza":	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici acque, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, organismi presenti nel volume studiato: se compresi fra 3 e 9, valore stimato. Parametri microbiologia alimenti: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNE EN ISO 7218 - UNE EN ISO 19036. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNICHIM 179/1.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e oli animali/vegetali determinato secondo il metodo APAT CNR IRSA 5160 A1 Mar 29 2003 è 10 mg/l. Se sul rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sommatorie: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del verbale di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione o qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espresso sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISPIRA 52/2009. In assenza di regole decisionali da parte delle norme di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, stimata ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Rep. Atti n. 78/CSR fra il Ministero della Salute e le Regioni: D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 3691/23 del 21/04/2023**Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO**Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:** Divisione Laboratorio Gem Chimica**Data campionamento:** 13/04/2023 **Punto di campionamento:** Cumulo lato Francia**Modalità di campionamento:** I.O. 09 - Suoli (non oggetto di accreditamento)**Data ricevimento:** 13/04/2023 **Data inizio prove:** 13/04/2023 **Data fine prove:** 21/04/2023**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni
Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi**Matrice:** Suoli**Codice accettazione:** 3691**Denominazione campione:** SMARINO LATO FRANCIA pK 2365

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3	*
---	-------------	--------------	-----------	---	---

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	10,2	20	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio	mg/kg	0,4	2	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Cobalto	mg/kg	6,1	20	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel	mg/kg	33,0	120	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo	mg/kg	9,1	100	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Rame	mg/kg	9,7	120	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco	mg/kg	48,5	150	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio	mg/kg	< 0,1	1	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	*
Cromo totale	mg/kg	16,1	150	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	*

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	20,7	50	MI 0158:2018 Rev. 0 + ISPRA Man 123 2015	*
------------------------------	-------	------	----	--	---

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999).

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego PaschieroOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego BertainaOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 3691/23 del 21/04/2023

Colonna "Valore":	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, i valori di micidazione sono espressi con un tasso di umidità del 12%.
Colonna "Metodo di prova":	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia, il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sola analisi amianto, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96, il metodo relativo a stafilococchi coagulanti positivi si riferisce a stafilococchi coagulanti positivi (<i>Staphylococcus aureus</i> e altre specie), e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37±1°C, se non diversamente specificato, conta <i>Legionella</i> spp determinato dopo filtrazione e trattamento acido. Terreno di coltura impiegato: GVPC, volumi analizzati: 10 e 250 ml, se non diversamente specificato, <i>Legionella</i> spp (ricerca DNA) viene considerata non rilevata quando è al di sotto del livello soglia di un campione di riferimento a riscontro positivo, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33.5, se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo solidi sedimentabili è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 1000 ml.
Colonna "Incertezza":	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici acque, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, organismi presenti nel volume studiato: se compresi fra 3 e 9, valore stimato. Parametri microbiologia alimenti: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNE EN ISO 7218 - UNE EN ISO 19036. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNICHIM 179/1.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e oli animali/vegetali determinato secondo il metodo APAT CNR IRSA 5160 A1 Mar 29 2003 è 10 mg/l. Se sul rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sommatorie: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del verbale di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione o qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite dell'atto dalla normativa viene espresso sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISPIRA 52/2009. In assenza di regole decisionali da parte delle norme di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, stimata ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Rep. Atti n. 78/CSR fra il Ministero della Salute e le Regioni: D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 5035/23 del 26/05/2023

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 22/04/2023 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 22/05/2023 Data inizio prove: 22/05/2023 Data fine prove: 26/05/2023

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 5035

Denominazione campione: SMARINO pK 2180 - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2013 *
Cloruri	mg/l	1,5	-- 2500	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,50	-- 15	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	24	-- 5000	UNI EN ISO 10304-1:2009
DOC	mg/l	< 0,1	-- 100	APAT CNR IRSA 5040 MAN 29 2003 *
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/l	61	-- 10000	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	µg/l	16,0	-- 200	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Bario	mg/l	< 0,05	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 100	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 20	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Molibdeno	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Antimonio	µg/l	< 10,0	-- 70	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Selenio	µg/l	< 2,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Zinco	mg/l	< 0,01	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 5035/23 del 26/05/2023

Colonna "Valore"	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, valori di microrganismi sono espressi con un totale di unità/dl del 12%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sola analisi anionica, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'anione di azoto del DM 14/05/06. Il metodo relativo a <i>Escherichia coli</i> (coliformi patogeni) e <i>Salmonella</i> (coliformi patogeni) è stato specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37,1°C. Se non diversamente specificato, senza Lysostima dopo l'incubazione e trattamento acido. Termine di cottura impiegato: 15°C, volumi analizzati: 12 e 250 ml. Se non diversamente specificato, Lysostima (Lysostima) viene considerata non rilevante quando è al di sopra del livello soglia di un campione di riferimento e ricomincia positivamente, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33,5. Se non diversamente specificato, il tempo di incubazione per il metodo <i>Salmonella</i> è di 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 5000 ml.
Colonna "Incertezza"	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici: acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 9199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume analizzato; se compresi fra 3 e 9, viene presentata. Parametri microbiologici: acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 9199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume analizzato; se compresi fra 3 e 9, viene presentata. Parametri microbiologici: acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNI-EN ISO 17025.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro <i>Salmonella</i> è determinato secondo il metodo APAT-CHB 38/54 SIAO 41 Mod. 29 2003 è 10 mg/l. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione <i>Lower bound</i>. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla simmetria di ogni addendo non rilevante pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del metodo di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati di riferimento si considerano come sono stati consegnati, e la denominazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISO 9199. In assenza di regole decise dalla parte della norma di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, espresso ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Sezione al numero 7 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 6 luglio 2010 Reg. ARS n. 78/158 fra il Ministero della Salute e le Regioni, D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 5036/23 del 26/05/2023

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 22/04/2023 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 22/05/2023 Data inizio prove: 22/05/2023 Data fine prove: 26/05/2023

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 5036

Denominazione campione: SMARINO pK 2180 - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2013 *
Nitrati	mg/l	2,7	-- 50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,50	-- 1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	24	-- 250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	1,5	-- 100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	-- 50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	20	-- 30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	9,6	5,5 12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Zinco	mg/l	< 0,01	-- 3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cobalto	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Vanadio	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Arsenico	µg/l	16,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Selenio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 5036/23 del 26/05/2023

Colonna "Valore"	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, valori di microrganismi sono espressi con un totale di unità del 12%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sola analisi anionica, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'anione di azoto del DM 14/05/06. Il metodo relativo a muffe e lieviti: i campioni positivi si riferiscono a muffe e lieviti (Diplomato e altri specie), e se non diversamente specificato, l'inoculazione delle piastre avviene alla temperatura di 37, 2°C. Se non diversamente specificato, senza Lysostaphin dopo l'incubazione e trattamento acido. Termine di cultura impiegato: 5VPC, volumi analizzati: 12 e 250 ml. Se non diversamente specificato, Lysostaphin spp (Lysostaphin) viene considerata non rilevante quando è al di sopra del livello soglia di un campione di riferimento e ricomincia positivamente, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33,5. Se non diversamente specificato, il tempo di incubazione per il metodo della idemulazione è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 5000 ml.
Colonna "Incertezza"	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici: acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 9199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume risultato; se compresi fra 3 e 9, viene prima. Parametri microbiologici: altri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNI EN ISO 7253 - UNI EN ISO 29526. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNI-EN ISO 17025.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e oli animali/vegetali determinato secondo il metodo AOAC 93.14 SFAO 41 Max 29 2003 è 10 mg/l. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sommario: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione Isac (Ison). Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommaria di ogni additivo non rilevante per il caso.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del metodo di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati di riferimento si considerano come sono stati consegnati, e la denominazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISO 9001:2015. In assenza di regole decise dalla parte della norma di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, espresso ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Sezione al numero 7 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 6 luglio 2010 Reg. Atti n. 78/158 fra il Ministero della Salute e le Regioni, D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 5037/23 del 26/05/2023**Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO**Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO**

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 22/04/2023 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 22/05/2023 Data inizio prove: 22/05/2023 Data fine prove: 26/05/2023

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni
Soglia di Contaminazione di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi

Matrice: Suoli

Codice accettazione: 5037

Denominazione campione: SMARINO pK 2180

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
PARAMETRI CHIMICO - FISICI				
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *
METALLI - METALLOIDI				
Arsenico	mg/kg	23,8	50	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	mg/kg	0,5	15	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto	mg/kg	8,1	250	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg	50,9	500	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Piombo	mg/kg	26,0	1000	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg	16,2	600	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg	62,3	1500	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio	mg/kg	< 0,1	5	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009 *
Cromo totale	mg/kg	27,0	800	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	15	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009 *
SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI				
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	14,1	750	MI 0158:2018 Rev. 0 + ISPRA Man 123 2015 *

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999).

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego PaschieroOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego BertainaOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 5037/23 del 26/05/2023

Colonna "Valore":	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite. I valori di incertezza sono espressi con un tasso di affidabilità del 95%.
Colonna "Metodo di prova":	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo * indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sole analisi ambientali, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'ambiente ai sensi del DM 14/05/96. Il metodo relativo a phaffiospichi assigati pastori di riferimento e phaffiospichi assigati pastori (Draughtspices assigati pastori e altri spicci), e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37±1°C. Se non diversamente specificato, conta Lapinella spp determinata dopo filtrazione e trattamento acido. Terreno di coltura impiegato: SVPG, volumi analizzati: 50 e 250 ml. Se non diversamente specificato, Lapinella spp (ricerca DPAX) viene considerata non rilevata quando il di di sette del livello soglia di un campione di riferimento a ricentro positivo, ovvero con CP (counting point) superiore a 33.5. Se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo solidi sedimentabili è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 3000 ml.
Colonna "Incertezza":	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, organismo presenti nel volume probato; se compresi fra 3 e 5, valore atteso. Parametri microbiologici alimenti: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNE EN ISO 7218 - UNE EN ISO 19038. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNISO-IR 1791.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e olii animali/vegetali determinato secondo il metodo AOAC 93.54 5160 A1 Max 29 2003 è 10 mg/l. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sommatorie: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni solido non rilevabile pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del verbale di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'esenzione di dichiarazione di conformità ad un limite dell'atto delle normative viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISO/IEC 17025. In assenza di regole decisionali da parte delle norme di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato delle misure non conforme quando il risultato delle misure supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, ottenuto ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Descrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Reg. Atti) n. 78/CSM fra il Ministero della Salute e la Regione. D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011.</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 5038/23 del 26/05/2023

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 27/04/2023 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 22/05/2023 Data inizio prove: 22/05/2023 Data fine prove: 26/05/2023

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 5038

Denominazione campione: SMARINO pK 2328 - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2013 *
Cloruri	mg/l	< 1,0	-- 2500	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,57	-- 15	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	37	-- 5000	UNI EN ISO 10304-1:2009
DOC	mg/l	2,3	-- 100	APAT CNR IRSA 5040 MAN 29 2003 *
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/l	84	-- 10000	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	µg/l	< 10,0	-- 200	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Bario	mg/l	< 0,05	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 100	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 20	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Molibdeno	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Antimonio	µg/l	< 10,0	-- 70	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Selenio	µg/l	< 2,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Zinco	mg/l	< 0,01	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 5038/23 del 26/05/2023

Colonna "Valore"	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, valori di microrganismi sono espressi con un totale di unità del 12%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sola analisi anionica, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'anione di sodio del DM 14/05/06. Il metodo relativo a muffe/funghi sospesi/pastorici e muffe/funghi sospesi/pastorici (Diaplophycococcus aurum e altre specie), e se non diversamente specificato, l'inoculazione delle piastre avviene alla temperatura di 37,1°C. Se non diversamente specificato, senza Lysostaphin spp. defettuosità dopo l'inoculazione e trattamento acido. Termine di cultura impiegato: 5VPC, volumi analizzati: 12 e 250 ml. Se non diversamente specificato, Lysostaphin spp. (Lysostaphin) viene considerata non rilevante quando è al di sopra del livello soglia di un campione di riferimento e ricomincia positivamente, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33,5. Se non diversamente specificato, il tempo di incubazione per il metodo della idemulazione è 60 minuti, e il volume utilizzato per la defettuosità è 5000 ml.
Colonna "Incertezza"	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici: acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume risultato; se compresi fra 3 e 9, viene prima. Parametri microbiologici: acqua: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNI EN ISO 7258 - UNI EN ISO 19936. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNI-EN ISO 17025.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e oli animali/vegetali determinato secondo il metodo AOAC 98.14.5160 A1 Max 29 2003 è 10 mg/l. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla simmetria di ogni addendo non rilevante pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del metodo di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati di riferimento si considerano come sono stati consegnati, e la denominazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'esenzione dichiarata di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISO 15184:02/2009. In assenza di regole decise dalla parte della norma di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, ritenuta ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Sezione al numero 7 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 6 luglio 2010 Reg. AIC n. 78/CSM fra il Ministero della Salute e le Regioni, D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 5039/23 del 26/05/2023

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 27/04/2023 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 22/05/2023 Data inizio prove: 22/05/2023 Data fine prove: 26/05/2023

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 5039

Denominazione campione: SMARINO pK 2328 - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2013 *
Nitrati	mg/l	< 1,0	-- 50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,57	-- 1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	37	-- 250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	< 1,0	-- 100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	-- 50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	< 10	-- 30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	10,3	5,5 12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Zinco	mg/l	< 0,01	-- 3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cobalto	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Vanadio	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Arsenico	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Selenio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 5039/23 del 26/05/2023

Colonna "Valore"	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, valori di microrganismi sono espressi con un totale di unità del 12%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sola analisi anionica, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'anione di azoto del DM 14/05/06. Il metodo relativo a muffe e lieviti (cappelli pastor) si riferisce a muffe e lieviti (Diplomylusculi anionici e altre specie), e se non diversamente specificato, l'inoculazione delle piastre avviene alla temperatura di 37, 2°C. Se non diversamente specificato, senza Lysostol app determinato dopo l'irradiazione e trattamento acido. Termine di cottura impiegato: 15°C, volumi analizzati: 12 e 250 ml. Se non diversamente specificato, Lysostol app (Lysostol) viene considerato non rilevante quando è al di sopra del livello medio di un campione di riferimento e ricomincia positivamente, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33,5. Se non diversamente specificato, il tempo di incubazione per il metodo della idrolisi alcalina è di 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 5000 ml.
Colonna "Incertezza"	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici: acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 9199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume risultato; se compresi fra 3 e 9, viene prima. Parametri microbiologici: altri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNI EN ISO 7258 - UNI EN ISO 19936. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNI-EN ISO 17025.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro protei e olii animali/vegetali determinato secondo il metodo APAT CNR 38/54 5160 A1 Mod 29 2003 è 10 mg/l. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla simmetria di ogni addendo non rilevante pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del metodo di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati di riferimento si considerano come sono stati consegnati, e la denominazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ES/RA 52/2008. In assenza di regole decise dalla parte della norma di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, espresso ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Sezione al numero 7 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 6 luglio 2010 Reg. Atti n. 78/CSM fra il Ministero della Salute e le Regioni, D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 5040/23 del 26/05/2023**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO**

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 27/04/2023 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 22/05/2023 Data inizio prove: 22/05/2023 Data fine prove: 26/05/2023

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni
Soglia di Contaminazione di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi

Matrice: Suoli

Codice accettazione: 5040

Denominazione campione: SMARINO pK 2328

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
PARAMETRI CHIMICO - FISICI				
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *
METALLI - METALLOIDI				
Arsenico	mg/kg	22,9	50	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	mg/kg	0,4	15	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto	mg/kg	9,3	250	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg	51,4	500	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Piombo	mg/kg	23,5	1000	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg	23,8	600	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg	52,5	1500	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio	mg/kg	< 0,1	5	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009 *
Cromo totale	mg/kg	23,8	800	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	15	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009 *
SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI				
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	31,5	750	MI 0158:2018 Rev. 0 + ISPRA Man 123 2015 *

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999).

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego PaschieroOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego BertainaOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 5040/23 del 26/05/2023

Colonna "Valore":	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite. I valori di incertezza sono espressi con un tasso di affidabilità del 95%.
Colonna "Metodo di prova":	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo * indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sole analisi ambientali, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'ambiente ai sensi del DM 14/05/96. Il metodo relativo a phaffiospichi assigati pastori di riferimento e phaffiospichi assigati pastori (Draughtspices assigati pastori e altri spicci), e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37±1°C. Se non diversamente specificato, conta Lepanella spp determinata dopo filtrazione e trattamento acido. Terreno di coltura impiegato: SVPG, volumi analizzati: 10 e 250 ml. Se non diversamente specificato, Lepanella spp (ricerca DPAX) viene considerata non rilevante quando il di di sette del livello soglia di un campione di riferimento è ricentrato positivo, ovvero con CP (counting point) superiore a 33,5. Se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo solidi sedimentabili è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 2000 ml.
Colonna "Incertezza":	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, organismo presenti nel volume probato; se compresi fra 3 e 5, valore atteso. Parametri microbiologici alimenti: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNE EN ISO 7218 - UNE EN ISO 19038. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNI-ISO 17915.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e olii animali/vegetali determinato secondo il metodo AOAC 930.54 5160-41 Max 29 2003 è 10 mg/l. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sommatorie: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni solido non rilevabile pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del verbale di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'esenzione di dichiarazione di conformità ad un limite dell'atto delle normative viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento SPM& 52/2009. In assenza di regole decisionali da parte delle norme di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato delle misure non conforme quando il risultato delle misure supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, ottenuto ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Descrizione al numero 7 dell'elenco regionale delle industrie alimentari che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Rep. Atti n. 78/CSM fra il Ministero della Salute e le Regioni, D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 5041/23 del 26/05/2023

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 04/05/2023 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 22/05/2023 Data inizio prove: 22/05/2023 Data fine prove: 26/05/2023

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 5041

Denominazione campione: SMARINO pK 2208 - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2013 *
Cloruri	mg/l	1,0	-- 2500	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,65	-- 15	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	32	-- 5000	UNI EN ISO 10304-1:2009
DOC	mg/l	3,9	-- 100	APAT CNR IRSA 5040 MAN 29 2003 *
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/l	69	-- 10000	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	µg/l	10,0	-- 200	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Bario	mg/l	< 0,05	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 100	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 20	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Molibdeno	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Antimonio	µg/l	< 10,0	-- 70	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Selenio	µg/l	< 2,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Zinco	mg/l	< 0,01	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 5041/23 del 26/05/2023

Colonna "Valore"	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, valori di microrganismi sono espressi con un totale di unità/dl del 12%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sola analisi anionica, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'anione di sodio del DM 14/05/06. Il metodo relativo a <i>Escherichia coli</i> (coliformi patogeni) e <i>Salmonella</i> (coliformi patogeni) è stato eseguito in subappalto presso il laboratorio di riferimento (L. 12/05/06) e se non diversamente specificato, la incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37,1°C. Se non diversamente specificato, come <i>Legionella</i> spp. determinata dopo filtrazione e trattamento acido. Termine di cultura impiegato: 5VPC, volumi analizzati: 12 e 250 ml. Se non diversamente specificato, <i>Legionella</i> spp. (PCR) viene considerata non rilevante quando è al di sotto del livello soglia di un campione di riferimento a ricambio positivo, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33,5. Se non diversamente specificato, il tempo di incubazione per il metodo <i>Salmonella</i> è di 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 5000 ml.
Colonna "Incertezza"	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici: acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 9199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume risultato; se compresi fra 3 e 9, viene prima. Parametri microbiologici: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNI EN ISO 7258 - UNI EN ISO 19936. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNI-CEI 17575.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro <i>grassi e oli animali/vegetali</i> determinato secondo il metodo AOAC 98.14.5160 A1 Max 29 2003 è 10 mg/l. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione <i>lower bound</i>. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla simmetria di ogni addendo non rilevante pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del metodo di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati di riferimento si considerano come sono stati consegnati, e la denominazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ES/RA 52/2009. In assenza di regole decise dalla norma di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, vincente ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Sezione al numero 7 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Reg. ARV n. 78/CSB fra il Ministero della Salute e le Regioni, D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 5042/23 del 26/05/2023

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 04/05/2023 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 22/05/2023 Data inizio prove: 22/05/2023 Data fine prove: 26/05/2023

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 5042

Denominazione campione: SMARINO pK 2208 - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento		Metodo di Prova
			MIN	MAX	

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	--	--	UNI 10802:2013 *
Nitrati	mg/l	2,2	--	50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,65	--	1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	32	--	250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	1,0	--	100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	--	50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	17	--	30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	9,9	5,5	12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	--	1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	--	0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Zinco	mg/l	< 0,01	--	3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cobalto	µg/l	< 10,0	--	250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Nichel	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Vanadio	µg/l	< 10,0	--	250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Arsenico	µg/l	10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cadmio	µg/l	< 1,0	--	5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cromo totale	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Piombo	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Selenio	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Mercurio	µg/l	< 1,0	--	1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 5042/23 del 26/05/2023

Colonna "Valore"	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, valori di microrganismi sono espressi con un totale di unità/ml del 12%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sola analisi anionica, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'anione di azoto del DM 14/05/06. Il metodo relativo a muffe/fungo/capillari pastori di fermento e muffe/fungo/capillari pastori (Diaphanofocus assay e altre specie), e se non diversamente specificato, l'inoculazione delle piastre avviene alla temperatura di 37,1 °C. Se non diversamente specificato, senza Lysostol app determinato dopo l'irradiazione e trattamento acido. Termine di cultura impiegato: 5VPC, volumi analizzati: 12 e 250 ml. Se non diversamente specificato, Lysostol app (Lysostol) viene considerato non rilevante quando è al di sopra del livello soglia di un campione di riferimento e ricomincia positivamente, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33,5. Se non diversamente specificato, il tempo di incubazione per il metodo della idemulazione è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 5000 ml.
Colonna "Incertezza"	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici: acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume risultato; se compresi fra 3 e 9, viene prima. Parametri microbiologici: alimenti: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNI EN ISO 7258 - UNI EN ISO 19936. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNI-EN ISO 17025.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e oli animali/vegetali determinato secondo il metodo AOAC 98.14.5160 A1 Max 29 2003 è 10 mg/l. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sommario: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla simmetria di ogni addendo non rilevante pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del metodo di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati di riferimento si considerano come sono stati consegnati, e la denominazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ES/RA 52/2009. In assenza di regole decise dalla norma di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, ritenuta ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Sezione al numero 7 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Reg. Atti n. 78/CSM fra il Ministero della Salute e le Regioni, D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 5043/23 del 26/05/2023**Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO**Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO**

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 04/05/2023 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 22/05/2023 Data inizio prove: 22/05/2023 Data fine prove: 26/05/2023

Richiesta:

Riferimento legislativo: D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni
Soglia di Contaminazione di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi

Matrice: Suoli

Codice accettazione: 5043

Denominazione campione: SMARINO pK 2208

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
PARAMETRI CHIMICO - FISICI				
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *
METALLI - METALLOIDI				
Arsenico	mg/kg	26,1	50	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	mg/kg	0,4	15	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto	mg/kg	8,6	250	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg	55,0	500	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Piombo	mg/kg	49,8	1000	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg	16,0	600	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg	47,7	1500	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio	mg/kg	0,3	5	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009 *
Cromo totale	mg/kg	27,0	800	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	15	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009 *
SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI				
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	8,6	750	MI 0158:2018 Rev. 0 + ISPRA Man 123 2015 *

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999).

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego PaschieroOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego BertainaOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 5043/23 del 26/05/2023

Colonna "Valore":	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite. I valori di incertezza sono espressi con un tasso di affidabilità del 95%.
Colonna "Metodo di prova":	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo * indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sole analisi ambientali, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'ambiente ai sensi del DM 14/08/06. Il metodo relativo a phaffiospichi assigati pastori di riferimento e phaffiospichi assigati pastori (Draughtspichia assigati e altri specie), e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37±1°C. Se non diversamente specificato, conta Lepanella spp determinata dopo filtrazione e trattamento acido. Tensione di cultura impiegata: 50°C, volume analizzato: 10 e 250 ml. Se non diversamente specificato, Lepanella spp (ricerca DPA) viene coltivata non rilevata quando il di di sette del livello soglia di un campione di riferimento a ricettore positivo, ovvero con CF (colony forming units) superiore a 33.5. Se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo solidi sedimentabili è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 2000 ml.
Colonna "Incertezza":	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici acqua, zosterici e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, organismo presenti nel volume probato; se compresi fra 3 e 5, valore atteso. Parametri microbiologici alimenti: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNE EN ISO 7218 - UNE EN ISO 19038. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNISO-IR 1791.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e olii animali/vegetali determinato secondo il metodo AOAC 930.54 5160 41 Max 29 2003 è 10 mg/l. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sommatorie: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approssimazione prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni solido non rilevabile pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del verbale di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'esenzione di dichiarazione di conformità ad un limite dell'atto delle normative viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISO/IEC 17025. In assenza di regole decisionali da parte delle norme di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato delle misure non conforme quando il risultato delle misure supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, ottenuto ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Descrizione al numero 7 dell'elenco regionale delle industrie alimentari che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Rep. Atti n. 78/CSM fra il Ministero della Salute e le Regioni, D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 5044/23 del 26/05/2023

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 12/05/2023 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 22/05/2023 Data inizio prove: 22/05/2023 Data fine prove: 26/05/2023

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 5044

Denominazione campione: SMARINO pK 2301 - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2013 *
Cloruri	mg/l	< 1,0	-- 2500	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,87	-- 15	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	44	-- 5000	UNI EN ISO 10304-1:2009
DOC	mg/l	< 0,1	-- 100	APAT CNR IRSA 5040 MAN 29 2003 *
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/l	76	-- 10000	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	µg/l	< 10,0	-- 200	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Bario	mg/l	< 0,05	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 100	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 20	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Molibdeno	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Antimonio	µg/l	< 10,0	-- 70	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Selenio	µg/l	< 2,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Zinco	mg/l	< 0,01	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 5044/23 del 26/05/2023

Colonna "Valore"	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, valori di microrganismi sono espressi con un totale di unità/dl del 12%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sola analisi interna, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'ambito di analisi del DM 14/05/06. Il metodo relativo a <i>Escherichia coli</i> (coliformi patogeni) e <i>Salmonella</i> (coliformi patogeni) è stato specificato, l'inoculazione delle piastre avviene alla temperatura di 37,1°C. Se non diversamente specificato, senza Lysostomato spp. defecante dopo l'incubazione e trattamento acido. Termine di cultura impiegato: 24 e 250 ml. Se non diversamente specificato, Lysostomato spp. (Lysostomato) viene considerato non rilevante quando è al di sopra del livello soglia di un campione di riferimento a microrganismi patogeni, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33,5. Se non diversamente specificato, il tempo di incubazione per il metodo <i>Salmonella</i> è di 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 5000 ml.
Colonna "Incertezza"	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici: acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 9199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume risultato; se compresi fra 3 e 9, viene prima. Parametri microbiologici: acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 9199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume risultato; se compresi fra 3 e 9, viene prima. Parametri microbiologici: acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNI-EN ISO 17025.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro <i>Salmonella</i> è determinato secondo il metodo APAT CM 38.54 SIAO 41 Mod. 29 2003 è 10 mg/l. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione <i>Lower bound</i>. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla simmetria di ogni addendo non rilevante pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del metodo di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati di riferimento ai campioni sono stati consegnati, e la denominazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISO 9199. In assenza di regole decise dalla parte della norma di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, espresso ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Se non diversamente specificato, il tempo di incubazione per il metodo <i>Salmonella</i> è di 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 5000 ml.</p> <p>Se non diversamente specificato, il tempo di incubazione per il metodo <i>Salmonella</i> è di 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 5000 ml.</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 5045/23 del 26/05/2023

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 12/05/2023 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 22/05/2023 Data inizio prove: 22/05/2023 Data fine prove: 26/05/2023

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 5045

Denominazione campione: SMARINO pK 2301 - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2013 *
Nitrati	mg/l	< 1,0	-- 50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,87	-- 1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	44	-- 250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	< 1,0	-- 100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	-- 50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O ₂	< 10	-- 30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	9,7	5,5 12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Zinco	mg/l	< 0,01	-- 3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cobalto	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Vanadio	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Arsenico	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Selenio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 5045/23 del 26/05/2023

Colonna "Valore"	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, valori di microrganismi sono espressi con un totale di unità/dl del 12%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sola analisi interna, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'ambito di analisi del DM 14/05/06. Il metodo relativo a <i>Escherichia coli</i> (coliformi patogeni) e <i>Salmonella</i> (coliformi patogeni) è stato specificato, l'inoculazione delle piastre avviene alla temperatura di 37,1°C. Se non diversamente specificato, senza Lysostol dopo l'incubazione e trattamento acido. Termine di cottura impiegato: 15/20 minuti. Se non diversamente specificato, Lysostol (Lysostol) viene considerato non rilevante quando è al di sopra del livello soglia di un campione di riferimento a microrganismi patogeni, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33,5. Se non diversamente specificato, il tempo di incubazione per il metodo <i>Salmonella</i> è di 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 5000 ul.
Colonna "Incertezza"	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici: acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 9199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume risultato; se compresi fra 3 e 9, viene prima. Parametri microbiologici: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNI EN ISO 7253 - UNI EN ISO 19936. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNI-EN ISO 17025.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro <i>Salmonella</i> è determinato secondo il metodo APAT CM 38.54 SIAO 41 Mod. 29 2003 è 10 mg/l. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione <i>Lower bound</i>. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla incertezza di ogni addendo non rilevante pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del metodo di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati di riferimento sono ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'esenzione dichiarata di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISO 15182:2003. In assenza di regole decise dalla norma di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, espresso ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Sezione al numero 7 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 6 luglio 2010 Reg. Atti n. 78/CSM fra il Ministero della Salute e le Regioni, D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 5046/23 del 26/05/2023

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 12/05/2023 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 22/05/2023 Data inizio prove: 22/05/2023 Data fine prove: 26/05/2023

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni
Soglia di Contaminazione di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi

Matrice: Suoli

Codice accettazione: 5046

Denominazione campione: SMARINO pK 2301

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
PARAMETRI CHIMICO - FISICI				
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *
METALLI - METALLOIDI				
Arsenico	mg/kg	16,9	50	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	mg/kg	0,4	15	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto	mg/kg	7,1	250	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg	34,8	500	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Piombo	mg/kg	15,7	1000	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg	13,8	600	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg	40,6	1500	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio	mg/kg	< 0,1	5	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009 *
Cromo totale	mg/kg	20,9	800	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	15	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009 *
SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI				
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	28,0	750	MI 0158:2018 Rev. 0 + ISPRA Man 123 2015 *

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999).

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 5046/23 del 26/05/2023

Colonna "Valore":	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite. I valori di incertezza sono espressi con un tasso di affidabilità del 95%.
Colonna "Metodo di prova":	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo * indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sole analisi ambientali, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'ambiente ai sensi del DM 14/08/09. Il metodo relativo a phaffiospichi assigati pastori di riferimento e phaffiospichi assigati pastori (Draughtspichia assigati e altri specie), e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37±1°C. Se non diversamente specificato, conta Lepanella spp determinata dopo filtrazione e trattamento acido. Tensione del vuoto impiegato: 0,075, volume analizzato: 10 e 250 ml. Se non diversamente specificato, Lepanella spp (ricerca DPA) viene considerata non rilevante quando è al di sotto del livello soglia di un campione di riferimento a ricentro positivo, ovvero con CP (counting point) superiore a 33,5. Se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo solidi sedimentabili è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 2000 ml.
Colonna "Incertezza":	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, organismo presenti nel volume probato; se compresi fra 3 e 5, valore atteso. Parametri microbiologici alimenti: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNE EN ISO 7218 - UNE EN ISO 19038. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNISO-IR 17915.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e olii animali/vegetali determinato secondo il metodo AOAC 93.54 5160.41 Max 29 2003 è 10 mg/l. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sommatorie: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni solido non rilevabile pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del verbale di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'esenzione di dichiarazione di conformità ad un limite dell'atto delle normative viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISO/IEC 17025. In assenza di regole decisionali da parte delle norme di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato delle misure non conforme quando il risultato delle misure supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, ottenuto ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Descrizione al numero 7 dell'elenco regionale delle Regioni Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Reg. Atti) n. 78/CSM fra il Ministero della Salute e le Regioni. D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011.</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 9417/22 del 18/10/2022

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 06/10/2022 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 07/10/2022 Data inizio prove: 07/10/2022 Data fine prove: 18/10/2022

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi

Matrice: Suoli

Codice accettazione: 9417

Denominazione campione: SMRFR1

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 6U SO n° 288 10/12/1994 All 3	* o
---	-------------	--------------	-----------	---	-----

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	5,5	20	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio	mg/kg	0,4	2	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Cobalto	mg/kg	5,8	20	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel	mg/kg	28,8	120	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo	mg/kg	3,3	100	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Rame	mg/kg	11,9	120	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco	mg/kg	21,6	150	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio	mg/kg	0,1	1	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	*
Cromo totale	mg/kg	15,6	150	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009	*

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	17,6	50	MI 0158:2018 Rev. 0 + ISPRM Man 123 2015	*
------------------------------	-------	------	----	--	---

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999).

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Subappalto eseguito presso laboratorio codice 551EMR12 Regione Emilia Romagna .

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 9417/22 del 18/10/2022

Colonna "Valore"	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, valori di microrganismi sono espressi con un fatto di unità del 12%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia, il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto; il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sole analisi ambientali, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'ambiente ai sensi del DM 14/05/96, il metodo relativo a effluenti liquidi (effluenti liquidi) e effluenti gassosi (effluenti gassosi) e altri specifici, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37° C, se non diversamente specificato, con la seguente data determinata dopo filtrazione e trattamento acido. Termini di cultura impiegati: DVC, volumi analizzati: 30 e 250 ml, se non diversamente specificato, la seguente data (ricerca DNA) viene considerata non rilevante quando è al di sotto del livello soglia di un campione di riferimento a riscontro positivo, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33.5, se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo della sedimentazione è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 1000 ml.
Colonna "Incertezza"	Se presente, L.L. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici: acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza relativa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume (pubblici) se compresi fra 3 e 9, valore stimato. Parametri microbiologici: altri: l'incertezza relativa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la UNE EN ISO 7218 - UNE EN ISO 20316. Altri parametri: l'incertezza relativa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% seguendo il manuale UNI-EN ISO 17915.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e oli animali/vegetali determinato secondo il metodo AFNOR 93-54 5160 A1 Mar 29 2003 è 10 mg/L. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/L, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sommatorie: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alle sommatorie di ogni addendo non rilevabile pari a zero.</p> <p>Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del metodo di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione o qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'esenzione dalla dichiarazione di conformità ad un limite dell'atto della normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISIRIA 52/2020. In assenza di regole decise dalla parte della norma di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, stimato ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Esclusione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Rep. Atti n. 78/CMR fra il Ministero della Salute e le Regioni, D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 9419 /22 del 11/10/2022

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 06/10/2022 Punto di campionamento: A cura del cliente

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 07/10/2022 Data inizio prove: 07/10/2022 Data fine prove: 11/10/2022

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 9419

Denominazione campione SMRFR1 - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2013 *
Cloruri	mg/l	1,7	-- 2500	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,2	-- 15	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	520,9	-- 5000	UNI EN ISO 10304-1:2009
DOC	mg/l	0,9	-- 100	APAT CNR IRSA 5040 MAN 29 2003 *
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/l	503	-- 10000	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	µg/l	< 10,0	-- 200	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Bario	mg/l	< 0,05	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 100	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 20	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Molibdeno	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Antimonio	µg/l	< 10,0	-- 70	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Selenio	µg/l	< 2,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Zinco	mg/l	< 0,01	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 9419 /22 del 11/10/2022

Colonna "Valore":	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite. I valori di micetossine sono espressi con un tasso di umidità del 12%.
Colonna "Metodo di prova":	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo " indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sola analisi amianto, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96. Il metodo relativo a stafilococchi coagulanti positivi si riferisce a stafilococchi coagulanti positivi (<i>Staphylococcus aureus</i> e altre specie), e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37 \pm 1°C. Se non diversamente specificato, conta <i>Legionella</i> spp determinata dopo filtrazione e trattamento acido. Terrano di cultura impiegato: GVP, volumi analizzati: 10 e 250 ml. Se non diversamente specificato, <i>Legionella</i> spp (ricerca DNA) viene considerata non rilevata quando è al di sotto del livello soglia di un campione di riferimento a riscontro positivo, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33.5. Se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo solidi sedimentabili è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 1000 ml.
Colonna "Incertezza":	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici acque, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, organismi presenti nel volume studiato; se compresi fra 3 e 9, valore stimato. Parametri microbiologia alimenti: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la UNI EN ISO 7218 • UNI EN ISO 19036. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% seguendo il manuale UNECH-EM 179/1.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e oli animali/vegetali determinato secondo il metodo APAT CNR IRS 5160 A1 Mar 29 2003 è 10 mg/l. Se sul rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sommatorie: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del verbale di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la desaminazione o qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espresso sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISPIRA 52/2009: in assenza di regole decisionali da parte delle norme di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, stimata ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Rep. Atti n. 78/CSR fra il Ministero della Salute e le Regioni; D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

**RAPPORTO DI PROVA N° 20LA25248**

Data di emissione:	11/08/2020	Pag. 1 di 2
Codice campione:	20LA25248	Ditta: CONSORZIO STABILE EDILMACO
Data ricevimento:	28/07/2020	Via: Corso Re Umberto, n° 8
Data prelievo:	28/07/2020	Città: 10121 Torino (TO)
Luogo e punto di prelievo: Imbocco lato Italia pk 1+ 435		
Prelevatore: Cliente		
Data inizio prove:	28/07/2020	Data fine prove: 11/08/2020
Descrizione campione: Campione di s marino contrassegnato: 3913		

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato. La riproduzione parziale del presente Rapporto deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio Analisi Chimiche dott. A. Giusto - Servizi Ambiente - Oderzo (TV).

RISULTATI DELLE PROVE

Denominazione prova	Unità di misura	Valore	LOQ	Limiti (1) - Limiti (2)		Metodo di prova
COMPOSTI INORGANICI:						
Arsenico	mg/kg s.s.	2,2	0.1	20	50	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3:1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cadmio	mg/kg s.s.	n.r.	0.1	2	15	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3:1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	mg/kg s.s.	0,5	0.1	20	250	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3:1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cromo totale	mg/kg s.s.	0,7	0.1	150	800	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3:1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cromo esavalente (VI)	mg/kg s.s.	n.r.	0.2	2	15	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3:1986
Mercurio	mg/kg s.s.	n.r.	0.1	1	5	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3:1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Nichel	mg/kg s.s.	2,3	0.1	120	500	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3:1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Piombo	mg/kg s.s.	14,0	0.1	100	1000	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3:1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Rame	mg/kg s.s.	1,2	0.1	120	600	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3:1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Zinco	mg/kg s.s.	9,0	0.1	150	1500	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3:1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	39,0	5	50	750	UNI EN 14039:2005
1# (§) Amianto (sulla frazione < 2 mm)	mg/kg s.s.	n.r.	100	1000	1000	DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94

Giudizio tecnico:

per i parametri ricercati i valori SONO CONFORMI ai limiti previsti dal D. L.vo n.152/06, All.2 al Titolo V, Tabella 1, Colonna A (siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e Colonna B (siti ad uso Commerciale e Industriale).

Limiti: D.Lgs. 152/06 parte IV All. 5 Tab 1 - (1) verde pubblico e residenziale (2) industriale e commercio

**RAPPORTO DI PROVA N° 20LA25248**

Pag. 2 di 2

Altre informazioni ritenute utili alla interpretazione dei risultati:

L'incertezza "I" riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia approssimativamente del 95%.

Per le ricerche microbiologiche sono indicati il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% $K=2$, o l'intervallo di confidenza stesso. I risultati delle prove microbiologiche sono emessi in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 7218:2013.

Quando i risultati sono espressi con <4 (UFC/ml) o <40 (UFC/g) i microrganismi sono presenti ma in numero inferiore a 4 (UFC/ml) o 40 (UFC/g) rispettivamente.

'n.r.': $<$ al Limite di Rilevabilità LOD (se non indicato si fa riferimento al Limite di Quantificazione LOQ).

Si precisa che ogni risultato espresso come 'n.r.' non indica, in ogni caso, l'assenza del parametro ricercato nel campione in esame.

LOQ: Limite di Quantificazione: è la più bassa concentrazione di analita nel campione che può essere rilevata con accettabile precisione (ripetibilità) e accuratezza in condizioni ben specificate.

LOD: Limite di Rilevabilità: è la più bassa concentrazione di analita nel campione che può essere rivelata ma non necessariamente quantificata in condizioni ben specificate.

Nel caso di analisi esclusivamente quantitative non viene indicato.

Qualora il campionario non sia un tecnico del Laboratorio, i dati relativi alla descrizione del campionamento si intendono forniti dalla persona che ha eseguito lo stesso ed il Laboratorio declina la responsabilità di tali dati inclusi eventuali influenze sulla validità dei risultati. I risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto.

Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa.

Rec%: Recupero% indica il recupero che è stato applicato al risultato ove positivo.

1# Prova in subappalto effettuata presso laboratorio esterno C.S.G. Palladio srl

Direttore laboratorio**Dr. Adriano Giusto****Chimico****Ordine dei chimici - Provincia di Treviso****Iscrizione n° 93**

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

RAPPORTO DI PROVA N° 1708 /22 del 07/03/2022

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 21/02/2022 Punto di campionamento: Tunnel Colle di Tenda - PK 1748 lato Italia

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 24/02/2022 Data inizio prove: 24/02/2022 Data fine prove: 07/03/2022

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi

Matrice: Suoli

Codice accettazione: 1708

Denominazione campione SMARINO - CONTRASSEGNO: 4533

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 * °
---	-------------	--------------	-----------	---

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	19,2	20	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Cadmio	mg/kg	0,4	2	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Cobalto	mg/kg	9,1	20	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Nichel	mg/kg	54,4	120	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Piombo	mg/kg	24,2	100	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Rame	mg/kg	33,6	120	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Zinco	mg/kg	58,6	150	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Mercurio	mg/kg	0,3	1	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3 *
Cromo totale	mg/kg	30,9	150	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3 *

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	25,3	50	MI 0158:2018 Rev. 0 + ISPRA Man 123 2015 *
------------------------------	-------	------	----	--

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999).

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Subappalto eseguito presso laboratorio codice 551EMR12 Regione Emilia Romagna

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 1708 /22 del 07/03/2022

Catena "Valore"	il simbolo ** indica che il valore è fuori limite. i valori di incertezza sono espressi con un tasso di confidenza del 95%.
Catena "Metodo di prova"	il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. il simbolo # indica che l'analisi è stata eseguita in subsede e i riferimenti dei laboratori come numeri Accredia o come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri nel caso di sola analisi esterna, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'elenco di cui dal DM 14/05/06, il metodo relativo a stafilococchi coagulanti positivi si riferisce a stafilococchi coagulanti positivi (<i>Staphylococcus aureus</i> e altre specie), se non diversamente specificato, l'enumerazione degli enterobatteri fa riferimento al trattamento delle norme. Permette di valutare la qualità igienica dell'acqua potabile; se non diversamente specificato, l'enumerazione degli enterococchi fa riferimento al trattamento delle norme. Permette di valutare la qualità igienica dell'acqua potabile; il metodo analitico per la determinazione della carica batterica totale (coliformi aerobi) è quello descritto nella norma ISO 4833:2003; se non diversamente specificato, per le prove microbiologiche sono utilizzati i metodi AFAT n° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 7

RAPPORTO DI PROVA N° 2116 /22 del 14/03/2022

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 07/03/2022 Punto di campionamento: Tunnel Colle di Tenda - identificazione: PK 1+765,50

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 09/03/2022 Data inizio prove: 09/03/2022 Data fine prove: 14/03/2022

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi

Matrice: Suoli

Codice accettazione: 2116

Denominazione campione SMARINO SMA070322 - CONTRASSEGNO 4544

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 * °
---	-------------	--------------	-----------	---

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	10,5	20	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Cadmio	mg/kg	0,4	2	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Cobalto	mg/kg	6,2	20	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Nichel	mg/kg	33,1	120	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Piombo	mg/kg	10,0	100	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Rame	mg/kg	19,3	120	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Zinco	mg/kg	42,5	150	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Mercurio	mg/kg	0,5	1	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3 *
Cromo totale	mg/kg	23,0	150	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009; ANPA 15 + 17 Man 3 *

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	31,8	50	MI 0158:2018 Rev. 0 + ISPRA Man 123 2015 *
------------------------------	-------	------	----	--

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999).

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Subappalto eseguito presso laboratorio codice 551EMR12 Regione Emilia Romagna

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 2116 /22 del 14/03/2022

Colonna "Valore":	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite. I valori di microrganismi sono espressi con un tasso di UNITS del 12%.
Colonna "Metodo di prova":	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di analisi esterne, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'elenco di beni del DM 14/05/96. Il metodo relativo a analizzatori compendiali positivi si riferisce a analizzatori compendiali positivi (diagnostica aerea e altre specie), se non diversamente specificato, con la legge di determinazione dopo filtrazione e trattamento acido. Termine di cultura impiegato: BVC, volumi analizzati: 10 e 250 ml. Se non diversamente specificato, l'analisi per l'acqua (DMS) viene considerata non rilevante quando è al di sotto del livello soglia di un campione di riferimento a ricambio positivo, ovvero con DP (dissolving point) superiore a 33.5. Metodo analisi sedimentabili: il tempo di sedimentazione è 60 minuti. Se non diversamente specificato, per la prova Selenite spp viene utilizzato il metodo AFAT 1 Max 10 2003 su matrice compost, e il metodo Baggioni ISTISAN 2004/18 pag. 78 Max 155 F 002 C sulle matrici digestore, fanghi, rifiuti, sedimenti e terreni, per la prova metalli - metalli viene utilizzato il metodo UNE EN 13637-2004, UNE EN ISO 15885-2009 sulle matrici fanghi, rifiuti, sedimenti e terreni, e il metodo AFPA 10 - 17 Max 3 2000 per le matrici compost e digestati.
Colonna "Incertezza":	Se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici acidi e integratori liquidi: l'incertezza attesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la ISO 9199. Valori microbiologici acidi composti fra 1 e 3, organismi presenti nel volume studiato: se compresi fra 4 e 9, valore atteso. Parametri microbiologici acidi: l'incertezza attesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la UNE EN ISO 7208 - UNE EN ISO 29026. Altri parametri: l'incertezza attesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% seguendo il metodo UNE-EN ISO 17917.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e olii animali/vegetali determinato secondo il metodo AFAT CHB 18/54 5160 A1 Max 29 2003 è 10 mg/l. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come atteso.</p> <p>Seminalture: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione Isari found. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommaria di ogni additivo non rilevabile pari a zero.</p> <p>Per i casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'individuazione del volume di campionamento ha definito la responsabilità), i risultati di riferimento ai campioni sono stati consegnati, e la documentazione a qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle miscele fornite dal capitolato 5 del documento (SAR 50/2009) quando la somma di riferimento e gli utenti delle misure non indicano le regole decisionali, per l'analisi di conformità deve essere utilizzato un criterio probabilistico che consideri il risultato delle misure non conforme quando risulta maggiore del valore limite con una probabilità maggiore del 95%. Ovvero il campione è non conforme al valore limite quando il risultato delle misure supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio cioè tenendo conto dell'incertezza di misura, ottenuto ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Rep. Atti n. 78/ESR fra il Ministero della Salute e le Regioni, D.G.R. n. 13-0522 del 18 febbraio 2010).</p>	



RAPPORTO DI PROVA N° 2117 /22 del 11/03/2022

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 07/03/2022 Punto di campionamento: Tunnel Colle di Tenda - identificazione: PK 1+765,50

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 09/03/2022 Data inizio prove: 09/03/2022 Data fine prove: 11/03/2022

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 2117

Denominazione campione SMARINO SMA070322 - CONTRASSEGNO 4544

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento		Metodo di Prova
			MIN	MAX	

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Nitrati	mg/l	< 1,0	--	50	MI 0001:2019 Rev. 4
Fluoruri	mg/l	0,6	--	1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	11,5	--	250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	< 1,0	--	100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	--	50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O ₂	27	--	30	ISPRA MAN 117 2014
pH	unità pH	11,3	5,5	12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003
Preparazione eluato	--	--	--	--	UNI 10802:2013

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	--	1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Rame	mg/l	< 0,01	--	0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Zinco	mg/l	< 0,01	--	3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Berillio	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cobalto	µg/l	< 10,0	--	250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Nichel	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Vanadio	µg/l	< 10,0	--	250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Arsenico	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cadmio	µg/l	< 1,0	--	5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cromo totale	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Piombo	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Selenio	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Mercurio	µg/l	< 0,2	--	1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68



RAPPORTO DI PROVA N° 2117 /22 del 11/03/2022

Colonna "Valore":	il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, i valori di microrganismi sono espressi con un tasso di umidità del 12%.
Colonna "Metodo di prova":	il simbolo * indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di solo analisi amianto, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96; il metodo relativo a stafilococchi coagulanti positivi si riferisce a stafilococchi coagulanti positivi (<i>Staphylococcus aureus</i> e altre specie), se non diversamente specificato, contro <i>Legionella</i> spp determinato dopo filtrazione e trattamento acido. Terreno di coltura impiegato: GVPC, volumi analizzati: 10 e 250 ml, metodo solidi sedimentabili: il tempo di sedimentazione è 60 minuti, se non precisato diversamente, per la prova <i>Salmonella</i> spp viene utilizzato il metodo APAT 3 Mar 20 2003 su matrice compost, e il metodo Rapporti ISTISAN 2014/18 pag. 78 Met ISS F 002 C sulle matrici digestate, fanghi, rifiuti, sedimenti e terreni, per la prova metalli - metallidi viene utilizzato il metodo UNI EN 13657-2004, UNI EN ISO 11885-2009 sulle matrici fanghi, rifiuti, sedimenti e terreni, e il metodo ANPA 15 + 17 Mar 3 2001 per le matrici compost e digestati.
Colonna "Incertezza":	se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici acque e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 3, organismi presenti nel volume studiato; se compresi fra 4 e 9, valore stimato. Parametri microbiologici alimenti: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la UNI EN ISO 7218 - UNI EN ISO 19036. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% seguendo il manuale UNICHIM 179/1.
Il limite di quantificazione per il parametro grassi e oli animali/vegetali determinato secondo il metodo APAT CNR IRSA 5160 A1 Mar 29 2003 è 10 mg/l. Se sul rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima. Sommarioni: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommarioni di ogni addendo non rilevabile pari a zero. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del verbale di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione o qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente. Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISPRA 52/2009: quando le norme di riferimento o gli utenti delle misure non indicano le regole decisionali, per l'analisi di conformità deve essere utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando risulta maggiore del valore limite con una probabilità maggiore del 95%. Ovvero il campione è non conforme al valore limite quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio cioè tenendo conto dell'incertezza di misura, stimata ad un livello di confidenza del 95%. Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Rep. Atti n. 78/CSR fra il Ministero della Salute e le Regioni: D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).	



RAPPORTO DI PROVA N° 2118 /22 del 14/03/2022

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Committente

Data campionamento: 07/03/2022 Punto di campionamento: Tunnel Colle di Tenda - identificazione: PK 1+765,50

Modalità di campionamento: A cura del cliente

Data ricevimento: 09/03/2022 Data inizio prove: 09/03/2022 Data fine prove: 14/03/2022

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 2118

Denominazione campione SMARINO SMA070322 - CONTRASSEGNO 4544

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
PARAMETRI CHIMICO - FISICI				
Preparazione eluato	--	--	--	UNI 10802:2013
Cloruri	mg/l	< 1,0	2500	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,6	15	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	11,5	5000	UNI EN ISO 10304-1:2009
DOC	mg/l	3,7	100	MI 0011:2009 Rev. 0
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/l	676	10000	APAT CNR IRSA 3030 MAN 29 2003
METALLI - METALLOIDI				
Arsenico	µg/l	< 10,0	200	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Bario	mg/l	< 0,05	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cadmio	µg/l	< 1,0	100	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cromo totale	µg/l	< 10,0	1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Rame	mg/l	< 0,01	5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Mercurio	µg/l	< 1,0	20	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Molibdeno	µg/l	< 10,0	1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Nichel	µg/l	< 2,0	1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Piombo	µg/l	< 10,0	1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Antimonio	µg/l	12,0	70	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Selenio	µg/l	< 2,0	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Zinco	mg/l	< 0,01	5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Paschiero
Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Bertaina
Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 8361/22 del 19/09/2022

REVISIONE N° 1 DEL 20/09/2022

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Divisione Laboratorio Gem Chimica

Data campionamento: 12/09/2022 **Punto di campionamento:** Colle di Tenda Piazzale lato Italia

Modalità di campionamento: I.O. 06 - Biomasse, rifiuti, sottoprodotti, fertilizzanti, fanghi e campioni della produzione primaria - Verbale campionamento n° 18 del 13/09/22

Data ricevimento: 13/09/2022 **Data inizio prove:** 13/09/2022 **Data fine prove:** 19/09/2022

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 121 del 03/09/2020 GU n° 228 del 14/09/2020. Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi.

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 8361

Denominazione campione: SMARINO DA SCAVO pK 1904,10 - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	--	UNI 10802:2013 *
Cloruri	mg/l	1,4	2500	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,4	15	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	12,1	5000	UNI EN ISO 10304-1:2009
DOC	mg/l	1,8	100	APAT CNR IRSA 5040 MAN 29 2003 *
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/l	975	10000	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	µg/l	< 10,0	200	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Bario	mg/l	0,14	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cadmio	µg/l	< 1,0	100	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cromo totale	µg/l	< 10,0	1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Mercurio	µg/l	< 1,0	20	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Molibdeno	µg/l	< 10,0	1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Nichel	µg/l	< 2,0	1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Piombo	µg/l	< 10,0	1000	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Antimonio	µg/l	< 10,0	70	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Selenio	µg/l	4,0	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Zinco	mg/l	< 0,01	5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Motivazione revisione: richiesta variazione descrizione commessa

RAPPORTO DI PROVA N° 8361/22 del 19/09/2022

REVISIONE N° 1 DEL 20/09/2022

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Paschiero
Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Bertaina
Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

Colonna "Valore":	il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, i valori di micrattestazione sono espressi con un tasso di unità del 12%.
Colonna "Metodo di prova":	il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia, il simbolo * indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sola analisi amianto, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96, il metodo relativo a stafilococchi coagulanti positivi si riferisce a stafilococchi coagulanti positivi (<i>Staphylococcus aureus</i> e altre specie), e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37±1°C, se non diversamente specificato, conta <i>Legionella</i> spp determinata dopo filtrazione e trattamento acido. Terreno di coltura impiegato: GVPC, volumi analizzati: 10 e 250 ml, se non diversamente specificato, <i>Legionella</i> spp (ricerca DNA) viene considerato non rilevato quando è al di sotto del livello soglia di un campione di riferimento a riscontro positivo, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33.5, se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo solidi sedimentabili è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 1000 ml.
Colonna "Incertezza":	se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici acqua, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, organismi presenti nel volume studiato, se compresi fra 3 e 9, valore stimato. Parametri microbiologia alimenti: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNE EN ISO 7218 - UNE EN ISO 19036. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNE-EN-ISO 17991.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e oli animali/vegetali determinato secondo il metodo APAT CNR IRSA 5160 A1 Mar 29 2003 è 10 mg/l. Se sul rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sommatoria: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del verbale di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione o qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espresso sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISIRIA 52/2009: in assenza di regole decisionali da parte delle norme di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, stimata ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Rep. Atti n. 78/CSR fra il Ministero della Salute e le Regioni: D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 8362/22 del 19/09/2022

REVISIONE N° 1 DEL 20/09/2022

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Divisione Laboratorio Gem Chimica

Data campionamento: 12/09/2022 Punto di campionamento: Colle di Tenda Piazzale lato Italia

Modalità di campionamento: I.O. 06 - Biomasse, rifiuti, sottoprodotti, fertilizzanti, fanghi e campioni della produzione primaria - Verbale campionamento n° 18 del 13/09/22

Data ricevimento: 13/09/2022 Data inizio prove: 13/09/2022 Data fine prove: 19/09/2022

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)

Matrice: Eluati

Codice accettazione: 8362

Denominazione campione: SMARINO DA SCAVO pK 1904,10 - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX		Metodo di Prova	
PARAMETRI CHIMICO - FISICI						
Nitrati	mg/l	< 1,0	--	50	UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri	mg/l	0,4	--	1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009	
Solfati	mg/l	12,1	--	250	UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri	mg/l	1,4	--	100	UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cianuri	µg/l	< 5,0	--	50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003	*
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	13	--	30	ISPRA MAN 117 2014	*
pH	unità pH	11,9	5,5	12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003	*
Preparazione eluato	--	--	--	--	UNI 10802:2013	*

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	0,14	--	1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	--	0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Zinco	mg/l	< 0,01	--	3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cobalto	µg/l	< 10,0	--	250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Nichel	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Vanadio	µg/l	< 10,0	--	250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Arsenico	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cadmio	µg/l	< 1,0	--	5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Cromo totale	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Piombo	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Selenio	µg/l	4,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Mercurio	µg/l	< 1,0	--	1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Motivazione revisione: richiesta variazione descrizione commessa

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta

Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta

Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 8362/22 del 19/09/2022

REVISIONE N° 1 DEL 20/09/2022

Colonna "Valore":	Il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, i valori di microrganismi sono espressi con un tasso di unità del 12%.
Colonna "Metodo di prova":	Il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia, il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di solo analisi ambiente, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'ambiente ai sensi del DM 14/05/99, il metodo relativo a stafilococchi coagulanti positivi si riferisce a stafilococchi coagulanti positivi (<i>Staphylococcus aureus</i> e altre specie), e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37±1°C, se non diversamente specificato, conta <i>Legionella</i> spp determinato dopo filtrazione e trattamento acido. Terreno di coltura impiegato: GVPC, volumi analizzati: 10 e 250 ml, se non diversamente specificato, <i>Legionella</i> spp (ricerca DNA) viene considerata non rilevante quando è al di sotto del livello soglia di un campione di riferimento a ricambio positivo, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33.5, se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo solidi sedimentabili è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 1000 ml.
Colonna "Incertezza":	se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici acque, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, organismi presenti nel volume studiato: se compresi fra 3 e 9, valore stimato. Parametri microbiologia alimenti: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% seguendo la UNI EN ISO 7218 • UNI EN ISO 19036. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% seguendo il manuale UNICHEM 179/1.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e oli animali/vegetali determinato secondo il metodo APAT CNR IRSA 5160 A1 Mar 29 2003 è 10 mg/l. Se sul rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sommatoria: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del verbale di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione o qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espresso sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISPRAS 52/2009: in assenza di regole decisionali da parte delle norme di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, stimata ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Rep. Atti n. 78/CSR fra il Ministero della Salute e le Regioni: D.G.R. n. 13-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 8363/22 del 19/09/2022

REVISIONE N° 1 DEL 20/09/2022

Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO

Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)

DATI DEL CAMPIONAMENTO

Esecutore del campionamento: Divisione Laboratorio Gem Chimica

Data campionamento: 12/09/2022 Punto di campionamento: Colle di Tenda Piazzale lato Italia

Modalità di campionamento: I.O. 09 - Suoli (non oggetto di accreditamento)

Data ricevimento: 13/09/2022 Data inizio prove: 13/09/2022 Data fine prove: 19/09/2022

Richiesta: Determinazioni come da vostra richiesta

Riferimento legislativo: D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi

Matrice: Suoli

Codice accettazione: 8363

Denominazione campione: SMARINO DA SCAVO pK 1904,10

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 6U SO n° 288 10/12/1994 All 3 * °
---	-------------	--------------	-----------	---

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	12,0	20	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	mg/kg	0,3	2	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cobalto	mg/kg	3,4	20	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	mg/kg	21,1	120	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Piombo	mg/kg	6,7	100	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Rame	mg/kg	14,4	120	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	mg/kg	23,0	150	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio	mg/kg	0,4	1	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009 *
Cromo totale	mg/kg	14,0	150	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 13657:2004, UNI EN ISO 11885:2009 *

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	13,4	50	MI 0158:2018 Rev. 0 + ISPRA Man 123 2015 *
------------------------------	-------	------	----	--

Motivazione revisione: richiesta variazione descrizione commessa

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999).

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Subappalto eseguito presso laboratorio codice 551EMR12 Regione Emilia Romagna .

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio
dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 8363/22 del 19/09/2022

REVISIONE N° 1 DEL 20/09/2022

Colonna "Valore":	il simbolo ** indica che il valore è fuori limite, i valori di micrattestazione sono espressi con un tasso di unità del 12%.
Colonna "Metodo di prova":	il simbolo * indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia, il simbolo ** indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto: il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sola analisi amianto, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96, il metodo relativo a stafilococchi coagulanti positivi si riferisce a stafilococchi coagulanti positivi (<i>Staphylococcus aureus</i> e altre specie), e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37±1°C, se non diversamente specificato, conte <i>Legionella</i> spp determinata dopo filtrazione e trattamento acido. Terreno di coltura impiegato: GVPC, volumi analizzati: 10 e 250 ml, se non diversamente specificato, <i>Legionella</i> spp (ricerca DNA) viene considerata non rilevata quando è al di sotto del livello soglia di un campione di riferimento a riscontro positivo, ovvero con CP (crossing point) superiore a 33.5, se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo solidi sedimentabili è 60 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 1000 ml.
Colonna "Incertezza":	se presente, L.I. limite inferiore intervallo di fiducia, L.S. limite superiore intervallo di fiducia. Parametri microbiologici acque, zuccheri e integratori liquidi: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8199. Valori microbiologici: se compresi fra 1 e 2, organismi presenti nel volume studiato, se compresi fra 3 e 9, valore stimato. Parametri microbiologici alimenti: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNI EN ISO 7218 - UNI EN ISO 19036. Altri parametri: l'incertezza estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2,78 con probabilità del 95% secondo il manuale UNISO-IM 179/1.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grassi e oli animali/vegetali determinato secondo il metodo APAT CNR IRSA 5160 A1 Mar 29 2003 è 10 mg/l. Se sul rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va inteso esclusivamente come stima.</p> <p>Sommatoria: se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.</p> <p>Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento (l'indicazione del verbale di campionamento ne definisce la responsabilità), i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la denominazione o qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'eventuale dichiarazione di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dal capitolo 5 del documento ISPIRA 52/2009: in assenza di regole decisionali da parte delle norme di riferimento viene utilizzato un criterio probabilistico che considera il risultato della misura non conforme quando il risultato della misura supera il valore limite oltre ogni ragionevole dubbio, ovvero tenendo conto dell'incertezza di misura, stimata ad un livello di confidenza del 95%.</p> <p>Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Accordo del 8 luglio 2010 Rep. Atti n. 78/CSR fra il Ministero della Salute e le Regioni: D.G.R. n. 12-1522 del 18 febbraio 2011).</p>	

Rapporto di prova N° 12/776 Data di Emissione: 13/09/2012
 Committente: Grandi Lavori Fincosit S.p.A. - Piazza Ferdinando De Lucia n.60/65 - Roma
 Produttore: Grandi Lavori Fincosit S.p.A. - Piazza Ferdinando De Lucia n.60/65 - Roma
 Prodotto dichiarato: terre e rocce da scavo - Realizzazione Tunnel Colle di Tenda
 Descrizione campione: campione etichettato come T-BH1 C1 - quota 30,00 - 30,60
 Data di prelievo: Ora: Temperatura:
 Data di ricevimento: 30/08/12 Ora: Temperatura:
 Data inizio prove: 31/08/12 Data fine prove: 12/09/12
 N° Verbale:
 Campionamento: CNR IRSA App.I Q.64 Vol.3 1985 (a cura committente)

Determinazioni	Unità di misura	Risultato	Metodi	A Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale	B Siti ad uso commerciale e industriale
PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
Stato fisico		solido	UNI EN 12619:2002		
Scheletro	%	99	D.M. 13 settembre 1999 Met.II.1		
Residuo a 105 °C	%	99,9	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984		
Punto di infiammabilità	°C	> 55	ASTM D 3828		
METALLI					
Antimonio	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	10	30
Arsenico	mg/kg s.s.	3,3	EPA 3051+ EPA 6020	20	50
Berillio	mg/kg s.s.	0,15	EPA 3051+ EPA 6020	2	10
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	2	15
Cobalto	mg/kg s.s.	3,1	EPA 3051+ EPA 6020	20	250
Cromo totale	mg/kg s.s.	4,4	EPA 3051+ EPA 6020	150	800
Cromo VI	mg/kg s.s.	< 0,10	CNR IRSA 16 Q.64 + EPA 7198	2	15
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	5,7	EPA 3051+ EPA 6020	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	3,5	EPA 3051+ EPA 6020	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	3,4	EPA 3051+ EPA 6020	120	600
Selenio	mg/kg s.s.	0,41	EPA 3051+ EPA 6020	3	15
Stagno	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	1	350
Zinco	mg/kg s.s.	11,0	EPA 3051+ EPA 6020	150	1500
Vanadio	mg/kg s.s.	8,5	EPA 3051+ EPA 6020	90	250
Tallio	mg/kg s.s.	0,10	EPA 3051+ EPA 6020	1	10
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,1	2
Etilbenzene (h)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50

Continua rapporto di Prova 12/776

Toluene (a)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Xileni (c)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Stirene (d)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Sommatoria (a+b+c+d)	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo (a) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo(K)fluorantene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Crisene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	5	50
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Indeno (1,2,3,-c,d) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	5
Pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	5	50
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	10	100
Idrocarburi C<12	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 5035 + EPA 8260 C 2006	10	250
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	< 10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	50	750

REFERIMENTI LEGISLATIVI

D.Lgs 3 Aprile 2006 n.152- Parte quarta - Titolo V - all. 5- tab.1

Il presente rapporto di prova è unico, riguarda esclusivamente il campione sottoposto ad analisi e non può essere riprodotto in alcune sue parti, se non previa approvazione scritta di questo laboratorio. Un contro campione viene conservato, in laboratorio, per un periodo massimo di 30 gg. in rapporto alla sua deperibilità.

Giudizio

I parametri esaminati rientrano nella colonna A della Tabella 1 Allegato V parte quarta del D.Lgs 3 Aprile 2006 n. 152



Il Direttore
Dr. Pierpaolo Capece

Rapporto di prova N° 12/772 Data di Emissione: 13/09/2012
 Committente: Grandi Lavori Fincosit S.p.A. - Piazza Ferdinando De Lucia n.60/65 - Roma
 Produttore: Grandi Lavori Fincosit S.p.A. - Piazza Ferdinando De Lucia n.60/65 - Roma
 Prodotto dichiarato: terre e rocce da scavo - Realizzazione Tunnel Colle di Tenda
 Descrizione campione: campione etichettato come T-BH2 C1 - quota 2,50 - 3,00
 Data di prelievo: Ora: Temperatura:
 Data di ricevimento: 30/08/12 Ora: Temperatura:
 Data inizio prove: 31/08/12 Data fine prove: 12/09/12
 N° Verbale:
 Campionamento: CNR IRSA App.I Q.64 Vol.3 1985 (a cura committente)

Determinazioni	Unità di misura	Risultato	Metodi	A Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale	B Siti ad uso commerciale e industriale
PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
Stato fisico		solido	UNI EN 12619:2002		
Scheletro	%	99	D.M. 13 settembre 1999 Met.II.1		
Residuo a 105 °C	%	99,9	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984		
Punto di infiammabilità	°C	> 55	ASTM D 3828		
METALLI					
Antimonio	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	10	30
Arsenico	mg/kg s.s.	1,1	EPA 3051+ EPA 6020	20	50
Berillio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	2	10
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	2	15
Cobalto	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	20	250
Cromo totale	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	150	800
Cromo VI	mg/kg s.s.	< 0,10	CNR IRSA 16 Q.64 + EPA 7198	2	15
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	9,9	EPA 3051+ EPA 6020	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	120	600
Selenio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	3	15
Stagno	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	1	350
Zinco	mg/kg s.s.	< 10,0	EPA 3051+ EPA 6020	150	1500
Vanadio	mg/kg s.s.	3,2	EPA 3051+ EPA 6020	90	250
Tallio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	1	10
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,1	2
Etilbenzene (h)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50

Continua rapporto di Prova 12/772

Toluene (a)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Xileni (c)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Stirene (d)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Sommatoria (a+b+c+d)	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo (a) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo(K)fluorantene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Crisene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	5	50
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Indeno (1,2,3,-c,d) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	5
Pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	5	50
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	10	100
Idrocarburi C<12	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 5035 + EPA 8260 C 2006	10	250
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	< 10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	50	750

REFERIMENTI LEGISLATIVI

D.Lgs 3 Aprile 2006 n.152- Parte quarta - Titolo V - all. 5- tab.1

Il presente rapporto di prova è unico, riguarda esclusivamente il campione sottoposto ad analisi e non può essere riprodotto in alcune sue parti, se non previa approvazione scritta di questo laboratorio. Un contro campione viene conservato, in laboratorio, per un periodo massimo di 30 gg. in rapporto alla sua deperibilità.

Giudizio

I parametri esaminati rientrano nella colonna A della Tabella 1 Allegato V parte quarta del D.Lgs 3 Aprile 2006 n. 152



Il Direttore
Dr. Pierpaolo Capece

Rapporto di prova N° 12/781 Data di Emissione: 13/09/2012

Committente: Grandi Lavori Fincosit S.p.A. - Piazza Ferdinando De Lucia n.60/65 - Roma

Produttore: Grandi Lavori Fincosit S.p.A. - Piazza Ferdinando De Lucia n.60/65 - Roma

Prodotto dichiarato: terre e rocce da scavo - Realizzazione Tunnel Colle di Tenda

Descrizione campione: campione etichettato come T-BH2 C2 - quota 22,00 - 22,50

Data di prelievo: Ora: Temperatura:

Data di ricevimento: 30/08/12 Ora: Temperatura:

Data inizio prove: 31/08/12 Data fine prove: 12/09/12

N° Verbale:

Campionamento: CNR IRSA App.I Q.64 Vol.3 1985 (a cura committente)

Determinazioni	Unità di misura	Risultato	Metodi	A Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale	B Siti ad uso commerciale e industriale
PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
Stato fisico		solido	UNI EN 12619:2002		
Scheletro	%	99	D.M. 13 settembre 1999 Met.II.1		
Residuo a 105 °C	%	99,9	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984		
Punto di infiammabilità	°C	> 55	ASTM D 3828		
METALLI					
Antimonio	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	10	30
Arsenico	mg/kg s.s.	1,0	EPA 3051+ EPA 6020	20	50
Berillio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	2	10
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	2	15
Cobalto	mg/kg s.s.	0,10	EPA 3051+ EPA 6020	20	250
Cromo totale	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	150	800
Cromo VI	mg/kg s.s.	< 0,10	CNR IRSA 16 Q.64 + EPA 7198	2	15
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	7,5	EPA 3051+ EPA 6020	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	1,9	EPA 3051+ EPA 6020	120	600
Selenio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	3	15
Stagno	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	1	350
Zinco	mg/kg s.s.	< 10,0	EPA 3051+ EPA 6020	150	1500
Vanadio	mg/kg s.s.	3,0	EPA 3051+ EPA 6020	90	250
Tallio	mg/kg s.s.	0,10	EPA 3051+ EPA 6020	1	10
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,1	2
Etilbenzene (h)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50

Continua rapporto di Prova 12/781

Toluene (a)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Xileni (c)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Stirene (d)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Sommatoria (a+b+c+d)	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo (a) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo(K)fluorantene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Crisene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	5	50
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Indeno (1,2,3,-c,d) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	5
Pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	5	50
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	10	100
Idrocarburi C<12	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 5035 + EPA 8260 C 2006	10	250
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	< 10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	50	750

REFERIMENTI LEGISLATIVI

D.Lgs 3 Aprile 2006 n.152- Parte quarta - Titolo V - all. 5- tab.1

Il presente rapporto di prova è unico, riguarda esclusivamente il campione sottoposto ad analisi e non può essere riprodotto in alcune sue parti, se non previa approvazione scritta di questo laboratorio. Un contro campione viene conservato, in laboratorio, per un periodo massimo di 30 gg. in rapporto alla sua deperibilità.

Giudizio

I parametri esaminati rientrano nella colonna A della Tabella 1 Allegato V parte quarta del D.Lgs 3 Aprile 2006 n. 152



Il Direttore
Dr. Pierpaolo Capece

Rapporto di prova N° 12/782 Data di Emissione: 13/09/2012
 Committente: Grandi Lavori Fincosit S.p.A. - Piazza Ferdinando De Lucia n.60/65 - Roma
 Produttore: Grandi Lavori Fincosit S.p.A. - Piazza Ferdinando De Lucia n.60/65 - Roma
 Prodotto dichiarato: terre e rocce da scavo - Realizzazione Tunnel Colle di Tenda
 Descrizione campione: campione etichettato come T-BH2 C3 - quota 29,20 - 29,60
 Data di prelievo: Ora: Temperatura:
 Data di ricevimento: 30/08/12 Ora: Temperatura:
 Data inizio prove: 31/08/12 Data fine prove: 12/09/12
 N° Verbale:
 Campionamento: CNR IRSA App.I Q.64 Vol.3 1985 (a cura committente)

Determinazioni	Unità di misura	Risultato	Metodi	A Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale	B Siti ad uso commerciale e industriale
PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
Stato fisico		solido	UNI EN 12619:2002		
Scheletro	%	99	D.M. 13 settembre 1999 Met.II.1		
Residuo a 105 °C	%	99,9	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984		
Punto di infiammabilità	°C	> 55	ASTM D 3828		
METALLI					
Antimonio	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	10	30
Arsenico	mg/kg s.s.	1,1	EPA 3051+ EPA 6020	20	50
Berillio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	2	10
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	2	15
Cobalto	mg/kg s.s.	0,11	EPA 3051+ EPA 6020	20	250
Cromo totale	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	150	800
Cromo VI	mg/kg s.s.	< 0,10	CNR IRSA 16 Q.64 + EPA 7198	2	15
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	7,1	EPA 3051+ EPA 6020	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	2,5	EPA 3051+ EPA 6020	120	600
Selenio	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3051+ EPA 6020	3	15
Stagno	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	1	350
Zinco	mg/kg s.s.	< 10,0	EPA 3051+ EPA 6020	150	1500
Vanadio	mg/kg s.s.	2,1	EPA 3051+ EPA 6020	90	250
Tallio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	1	10
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,1	2
Etilbenzene (h)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50

Continua rapporto di Prova 12/782

Toluene (a)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Xileni (c)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Stirene (d)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Sommatoria (a+b+c+d)	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo (a) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo(K)fluorantene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Crisene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	5	50
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Indeno (1,2,3,-c,d) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	5
Pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	5	50
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	10	100
Idrocarburi C<12	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 5035 + EPA 8260 C 2006	10	250
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	< 10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	50	750

REFERIMENTI LEGISLATIVI

D.Lgs 3 Aprile 2006 n.152- Parte quarta - Titolo V - all.5- tab.1

Il presente rapporto di prova è unico, riguarda esclusivamente il campione sottoposto ad analisi e non può essere riprodotto in alcune sue parti, se non previa approvazione scritta di questo laboratorio. Un contro campione viene conservato, in laboratorio, per un periodo massimo di 30 gg. in rapporto alla sua deperibilità.

Giudizio

I parametri esaminati rientrano nella colonna A della Tabella 1 Allegato V parte quarta del D.Lgs 3 Aprile 2006 n. 152



Il Direttore
Dr. Pierpaolo Capece

Rapporto di prova N° 12/773 Data di Emissione: 13/09/2012

Committente: Grandi Lavori Fincosit S.p.A. - Piazza Ferdinando De Lucia n.60/65 - Roma

Produttore: Grandi Lavori Fincosit S.p.A. - Piazza Ferdinando De Lucia n.60/65 - Roma

Prodotto dichiarato: terre e rocce da scavo - Realizzazione Tunnel Colle di Tenda

Descrizione campione: campione etichettato come T-BH3 C1 - quota 11,20 - 11,65

Data di prelievo: Ora: Temperatura:

Data di ricevimento: 30/08/12 Ora: Temperatura:

Data inizio prove: 31/08/12 Data fine prove: 12/09/12

N° Verbale:

Campionamento: CNR IRSA App.I Q.64 Vol.3 1985 (a cura committente)

Determinazioni	Unità di misura	Risultato	Metodi	A Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale	B Siti ad uso commerciale e industriale
PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
Stato fisico		solido	UNI EN 12619:2002		
Scheletro	%	99	D.M. 13 settembre 1999 Met.II.1		
Residuo a 105 °C	%	99,9	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984		
Punto di infiammabilità	°C	> 55	ASTM D 3828		
METALLI					
Antimonio	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	10	30
Arsenico	mg/kg s.s.	1,0	EPA 3051+ EPA 6020	20	50
Berillio	mg/kg s.s.	0,10	EPA 3051+ EPA 6020	2	10
Cadmio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	2	15
Cobalto	mg/kg s.s.	1,2	EPA 3051+ EPA 6020	20	250
Cromo totale	mg/kg s.s.	1,3	EPA 3051+ EPA 6020	150	800
Cromo VI	mg/kg s.s.	< 0,10	CNR IRSA 16 Q.64 + EPA 7198	2	15
Mercurio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	8,2	EPA 3051+ EPA 6020	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 3051+ EPA 6020	120	600
Selenio	mg/kg s.s.	0,11	EPA 3051+ EPA 6020	3	15
Stagno	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	1	350
Zinco	mg/kg s.s.	< 10,0	EPA 3051+ EPA 6020	150	1500
Vanadio	mg/kg s.s.	4,6	EPA 3051+ EPA 6020	90	250
Tallio	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 3051+ EPA 6020	1	10
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,1	2
Etilbenzene (h)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50

Continua rapporto di Prova 12/773

Toluene (a)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Xileni (c)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Stirene (d)	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	0,5	50
Sommatoria (a+b+c+d)	mg/kg s.s.	< 0,1	EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 C 2007	1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo (a) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo(K)fluorantene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Crisene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	5	50
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	10
Indeno (1,2,3,-c,d) pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	0,1	5
Pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	5	50
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 5035 A+ EPA 8260 C 2006	10	100
Idrocarburi C<12	mg/kg s.s.	< 1,0	EPA 5035 + EPA 8260 C 2006	10	250
Idrocarburi C>12	mg/kg s.s.	< 10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	50	750

REFERIMENTI LEGISLATIVI

D.Lgs 3 Aprile 2006 n.152- Parte quarta - Titolo V - all. 5- tab.1

Il presente rapporto di prova è unico, riguarda esclusivamente il campione sottoposto ad analisi e non può essere riprodotto in alcune sue parti, se non previa approvazione scritta di questo laboratorio. Un contro campione viene conservato, in laboratorio, per un periodo massimo di 30 gg. in rapporto alla sua deperibilità.

Giudizio

I parametri esaminati rientrano nella colonna A della Tabella 1 Allegato V parte quarta del D.Lgs 3 Aprile 2006 n. 152



Il Direttore
Dr. Pierpaolo Capece

Rapporto di prova N° 12/1033 **Data di Emissione:** 19/11/2012

Committente: DIMMS Control S.p.A. - via Campo di Fiume n.13 - Arcella di Montefredane (AV)

Produttore: DIMMS Control S.p.A. - via Campo di Fiume n.13 - Arcella di Montefredane (AV)

Prodotto dichiarato: Rifiuto solido

Descrizione campione: campione prelevato in località Colle Di Tenda, rappresentativo di terre e rocce da scavo, con CODICE CER 17.05.04. diversi da quelli di cui alle voci 17.05.03*. Sondaggio n. F8V , CRTCl, profondità 0,00-1,00 m.

Data prelievo: 12/11/12

Data ricevimento: 12/11/12

Data inizio prove: 12/11/12

Data fine prove: 19/11/2012

Quantità e contenitore: busta in plastica da 2 Kg.

CODICE C.E.R. 17.05.04 terre e rocce, diverse da quelli di cui alle voci 17.05.03*.

Campionamento: UNI 10802: 2004 (a cura DIMMS Control S.p.A.)

Determinazioni	Unità di misura	Risultato	Metodi	Limiti (*)
PARAMETRI CHIMICO-FISICI				
Colore		grigio	UNI EN 12619:2002	
Stato fisico		solido	UNI EN 12619:2002	
Odore		inodore		
pH		7,26	CNR IRSA Q.64 Vol. 3 1985	
Umidità	%	4,3	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	25
Residuo a 180 °C	%	94,8	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	
Residuo a 600 °C	%	93,9	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	
T.O.C.	%	0,9	CNR IRSA 5 Q.64 Vol. 3 1988	5
Punto di infiammabilità	°C	> 55° C	ASTM D 3828	
Cianuri	mg/kg s.s.	< 1,0	CNR IRSA 17 Q. 64 Vol. 3 1985	
METALLI				
Alluminio	mg/kg s.s.	126,4	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003	
Antimonio (Sb)	mg/kg s.s.	0,9	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3060 A Man 29 2003	
Arsenico (As)	mg/kg s.s.	23,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	
Bario (Ba)	mg/kg s.s.	12,4	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3090 B Man 29 2003	
Berillio (Be)	mg/kg s.s.	0,2	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3100 A Man 29 2003	
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.	1,10	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	
Calcio (Ca)	mg/kg s.s.	188,4	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3130 A Man 29 2003	

Continua rapporto di Prova 12/1033

Cobalto (Co)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3140 B Man 29 2003	
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg s.s.	< 1,0	CNR IRSA16 Q. 64 Vol. 3 1986	
Cromo totale (Cr)	mg/kg s.s.	11,3	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	
Mercurio (Hg)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel (Ni)	mg/kg s.s.	7,8	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	
Piombo (Pb)	mg/kg s.s.	5,6	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	
Potassio (K)	mg/kg s.s.	82,4	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3240 A Man 29 2003	
Rame totale (Cu)	mg/kg s.s.	137,9	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003	
Selenio (Se)	mg/kg s.s.	0,5	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3260 A Man 29 2003	
Stagno (Sn)	mg/kg s.s.	0,4	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003	
Vanadio (V)	mg/kg s.s.	9,5	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3310 A Man 29 2003	
Tallio (Tl)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3290 A Man 29 2003	
Zinco (Zn)	mg/kg s.s.	98,3	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3320 B Man 29 2003	
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI				Limiti (*)
Benzene R45	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Etilbenzene R20	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Toluene R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Xileni R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Isopropilbenzene R37	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Stirene R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	6
ALTRE SOSTANZE ORGANICHE				Limiti (*)
PCB R33	mg/kg s.s.	< 0,5	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				Limiti (2*)
Naftalene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	2500
Acenaftilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Acenaftene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fluorene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fenantrene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	

Continua rapporto di Prova 12/1033

Benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	25
Benzo (a) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo (e) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo(k+j)fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Crisene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	2500
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	25
Benzo (e) acefenantrilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Indeno (1,2,3,-c,d) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
IDROCARBURI				Limiti (3*)
Idrocarburi C < 12	mg/kg s.s.	< 1	EPA 5035 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi C >12	mg/kg s.s.	< 10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	25000
Idrocarburi Totali	mg/kg s.s.	< 10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	
TEST DI CESSIONE CON ACQUA rapporto L/S=10				Limiti (3*)
pH	Unità di pH	7,09	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Solfati (SO ₄)	mg/l	240,6	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	5.000
Cloruri	mg/l	15,8	APAT CNR IRSA 4090 A1 Man 29 2003	2.500
Fluoruri	mg/l	0,3	APAT CNR IRSA 4100 A Man 29 2003	15
Arsenico (As)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3080 Man 29 2003	0,2
Bario (Ba)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3090 Man 29 2003	10
Cadmio (Cd)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	0,1
Cromo totale (Cr)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	1
Mercurio (Hg)	mg/l	< 0,001	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,02
Molibdeno (Mo)	mg/l	< 0,1	APAT CNR IRSA 3210 Man 29 2003	1
Nichel (Ni)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	1
Piombo (Pb)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	1
Rame (Cu)	mg/l	0,13	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003	5
Selenio (Se)	mg/l	< 0,001	APAT CNR IRSA 3160 A Man 29 2003	0,05

Continua rapporto di Prova 12/1033

Zinco (Zn)	mg/l	0,10	APAT CNR IRSA 3320 A Man 29 2003	5
D.O.C.	mg/l	23,0	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	100
TSD	mg/l	389,0	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	10.000

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

(*) Decreto 27 Settembre 2010 art. 6 Tab. 5

(2*) Parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 06/08/2010 ed Classificazione Ex D.M. 28/04/1997

(3*) Parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 06/08/2010

Il presente rapporto di prova è unico, riguarda esclusivamente il campione sottoposto ad analisi e non può essere riprodotto in alcune sue parti, se non previa approvazione scritta di questo laboratorio. Un contro campione viene conservato, in laboratorio, per un periodo massimo di 30 gg, in rapporto alla sua deperibilità.

Giudizio

In relazione ai risultati analitici dei parametri determinati e sulla base delle informazioni circa la provenienza, il campione analizzato è classificabile, ai sensi del D.Lgs. N. 152 e sulla base della Decisione del Consiglio 23 Luglio 2001 n.2001/573/CEE come "RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO".

I parametri esaminati sull'eluato sono conformi al Decreto del 27 Settembre 2010 Art. 6 Tab. 5 pertanto il rifiuto può essere conferito in impianti di discarica per rifiuti NON PERICOLOSI.

CODICE CER: 17.05.04 (terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03*.)



Il Direttore
Dr. Pierpaolo Capece

Rapporto di prova N° 12/1034 **Data di Emissione:** 19/11/2012

Committente: DIMMS Control S.p.A. - via Campo di Fiume n.13 - Arcella di Montefredane (AV)

Produttore: DIMMS Control S.p.A. - via Campo di Fiume n.13 - Arcella di Montefredane (AV)

Prodotto dichiarato: Rifiuto solido

Descrizione campione: campione prelevato in località Colle Di Tenda, rappresentativo di rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, con CODICE CER 17.09.04. diversi da quelli di cui alle voci 17.05.03*. Sondaggio n.F12 CRT C 1, profondità 0,00-1,00 m.

Data prelievo: 12/11/12

Data ricevimento: 12/11/12

Data inizio prove: 12/11/12

Data fine prove: 19/11/2012

Quantità e contenitore: busta in plastica da 2 Kg.

Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle

CODICE C.E.R. 17:09:04 voci 17.09.01, 17.09.02 e 17.09.03

Campionamento: UNI 10802: 2004 (a cura DIMMS Control S.p.A.)

Determinazioni	Unità di misura	Risultato	Metodi	Limiti (*)
PARAMETRI CHIMICO-FISICI				
Colore		vario	UNI EN 12619:2002	
Stato fisico		solido	UNI EN 12619:2002	
Odore		inodore		
pH		8,66	CNR IRSA Q.64 Vol. 3 1985	
Umidità	%	2,1	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	25
Residuo a 180 °C	%	97,1	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	
Residuo a 600 °C	%	94,6	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	
T.O.C.	%	2,5	CNR IRSA 5 Q.64 Vol. 3 1988	5
Punto di infiammabilità	°C	> 55° C	ASTM D 3828	
Cianuri	mg/kg s.s.	< 1,0	CNR IRSA 17 Q. 64 Vol. 3 1985	
METALLI				
Alluminio	mg/kg s.s.	443,2	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003	
Antimonio (Sb)	mg/kg s.s.	0,3	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3060 A Man 29 2003	
Arsenico (As)	mg/kg s.s.	45,8	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	
Bario (Ba)	mg/kg s.s.	8,5	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3090 B Man 29 2003	
Berillio (Be)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3100 A Man 29 2003	
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.	1,80	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	
Calcio (Ca)	mg/kg s.s.	99,5	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3130 A Man 29 2003	

Continua rapporto di Prova 12/1034

Cobalto (Co)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3140 B Man 29 2003	
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg s.s.	< 1,0	CNR IRSA16 Q. 64 Vol. 3 1986	
Cromo totale (Cr)	mg/kg s.s.	2,9	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	
Mercurio (Hg)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel (Ni)	mg/kg s.s.	10,4	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	
Piombo (Pb)	mg/kg s.s.	1,7	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	
Potassio (K)	mg/kg s.s.	43,2	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3240 A Man 29 2003	
Rame totale (Cu)	mg/kg s.s.	92,3	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003	
Selenio (Se)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3260 A Man 29 2003	
Stagno (Sn)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003	
Vanadio (V)	mg/kg s.s.	2,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3310 A Man 29 2003	
Tallio (Tl)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3290 A Man 29 2003	
Zinco (Zn)	mg/kg s.s.	77,8	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3320 B Man 29 2003	
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI				Limiti (*)
Benzene R45	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Etilbenzene R20	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Toluene R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Xileni R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Isopropilbenzene R37	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Stirene R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	6
ALTRE SOSTANZE ORGANICHE				Limiti (*)
PCB R33	mg/kg s.s.	< 0,5	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				Limiti (2*)
Naftalene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	2500
Acenaftilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Acenaftene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fluorene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fenantrene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	

Continua rapporto di Prova 12/1034

Benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	25
Benzo (a) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo (e) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo(k+j)fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Crisene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	2500
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	25
Benzo (e) acefenantrilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Indeno (1,2,3,-c,d) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
IDROCARBURI				Limiti (3*)
Idrocarburi C < 12	mg/kg s.s.	< 1	EPA 5035 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi C >12	mg/kg s.s.	16,8	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	25000
Idrocarburi Totali	mg/kg s.s.	16,8	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	
TEST DI CESSIONE CON ACQUA rapporto L/S=10				Limiti (3*)
pH	Unità di pH	7,41	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Solfati (SO ₄)	mg/l	220,1	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	5.000
Cloruri	mg/l	10,7	APAT CNR IRSA 4090 A1 Man 29 2003	2.500
Fluoruri	mg/l	0,5	APAT CNR IRSA 4100 A Man 29 2003	15
Arsenico (As)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3080 Man 29 2003	0,2
Bario (Ba)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3090 Man 29 2003	10
Cadmio (Cd)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	0,1
Cromo totale (Cr)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	1
Mercurio (Hg)	mg/l	< 0,001	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,02
Molibdeno (Mo)	mg/l	< 0,1	APAT CNR IRSA 3210 Man 29 2003	1
Nichel (Ni)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	1
Piombo (Pb)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	1
Rame (Cu)	mg/l	0,10	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003	5
Selenio (Se)	mg/l	< 0,001	APAT CNR IRSA 3160 A Man 29 2003	0,05

Continua rapporto di Prova 12/1034

Zinco (Zn)	mg/l	0,12	APAT CNR IRSA 3320 A Man 29 2003	5
D.O.C.	mg/l	49,8	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	100
TSD	mg/l	377,0	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	10.000

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

(*) Decreto 27 Settembre 2010 art. 6 Tab. 5

(2*) Parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 06/08/2010 ed Classificazione Ex D.M. 28/04/1997

(3*) Parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 06/08/2010

Il presente rapporto di prova è unico, riguarda esclusivamente il campione sottoposto ad analisi e non può essere riprodotto in alcune sue parti, se non previa approvazione scritta di questo laboratorio. Un contro campione viene conservato, in laboratorio, per un periodo massimo di 30 gg, in rapporto alla sua deperibilità.

Giudizio

In relazione ai risultati analitici dei parametri determinati e sulla base delle informazioni circa la provenienza, il campione analizzato è classificabile, ai sensi del D.Lgs. N. 152 e sulla base della Decisione del Consiglio 23 Luglio 2001 n.2001/573/CEE come "RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO".

I parametri esaminati sull'eluato sono conformi al Decreto del 27 Settembre 2010 Art. 6 Tab. 5 pertanto il rifiuto può essere conferito in impianti di discarica per rifiuti NON PERICOLOSI.

CODICE CER: 17.09.04 (Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alla voce 17.09.01* - 17.09.02* - 17.09.03*.)



Il Direttore
Dr. Pierpaolo Capece

Rapporto di prova N° 12/1035 **Data di Emissione:** 19/11/2012

Committente: DIMMS Control S.p.A. - via Campo di Fiume n.13 - Arcella di Montefredane (AV)

Produttore: DIMMS Control S.p.A. - via Campo di Fiume n.13 - Arcella di Montefredane (AV)

Prodotto dichiarato: Rifiuto solido

Descrizione campione: campione prelevato in località Colle Di Tenda, rappresentativo di terre e rocce da scavo, con CODICE CER 17.05.04. diversi da quelli di cui alle voci 17.05.03*. Sondaggio n. F14 , CRTCl, profondità 0,00-1,00 m.

Data prelievo: 12/11/12

Data ricevimento: 12/11/12

Data inizio prove: 12/11/12

Data fine prove: 19/11/2012

Quantità e contenitore: busta in plastica da 2 Kg.

CODICE C.E.R. 17.05.04 terre e rocce, diverse da quelli di cui alle voci 17.05.03*.

Campionamento: UNI 10802: 2004 (a cura DIMMS Control S.p.A.)

Determinazioni	Unità di misura	Risultato	Metodi	Limiti (*)
PARAMETRI CHIMICO-FISICI				
Colore		grigio	UNI EN 12619:2002	
Stato fisico		solido	UNI EN 12619:2002	
Odore		inodore		
pH		8,10	CNR IRSA Q.64 Vol. 3 1985	
Umidità	%	4,5	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	25
Residuo a 180 °C	%	94,9	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	
Residuo a 600 °C	%	93,6	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	
T.O.C.	%	1,3	CNR IRSA 5 Q.64 Vol. 3 1988	5
Punto di infiammabilità	°C	> 55° C	ASTM D 3828	
Cianuri	mg/kg s.s.	< 1,0	CNR IRSA 17 Q. 64 Vol. 3 1985	
METALLI				
Alluminio	mg/kg s.s.	118,2	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003	
Antimonio (Sb)	mg/kg s.s.	0,7	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3060 A Man 29 2003	
Arsenico (As)	mg/kg s.s.	18,7	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	
Bario (Ba)	mg/kg s.s.	9,3	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3090 B Man 29 2003	
Berillio (Be)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3100 A Man 29 2003	
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.	0,80	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	
Calcio (Ca)	mg/kg s.s.	173,5	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3130 A Man 29 2003	

Continua rapporto di Prova 12/1035

Cobalto (Co)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3140 B Man 29 2003	
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg s.s.	< 1,0	CNR IRSA16 Q. 64 Vol. 3 1986	
Cromo totale (Cr)	mg/kg s.s.	1,2	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	
Mercurio (Hg)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel (Ni)	mg/kg s.s.	6,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	
Piombo (Pb)	mg/kg s.s.	3,9	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	
Potassio (K)	mg/kg s.s.	77,2	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3240 A Man 29 2003	
Rame totale (Cu)	mg/kg s.s.	110,8	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003	
Selenio (Se)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3260 A Man 29 2003	
Stagno (Sn)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003	
Vanadio (V)	mg/kg s.s.	7,2	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3310 A Man 29 2003	
Tallio (Tl)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3290 A Man 29 2003	
Zinco (Zn)	mg/kg s.s.	78,3	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3320 B Man 29 2003	
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI				Limiti (*)
Benzene R45	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Etilbenzene R20	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Toluene R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Xileni R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Isopropilbenzene R37	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Stirene R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	6
ALTRE SOSTANZE ORGANICHE				Limiti (*)
PCB R33	mg/kg s.s.	< 0,5	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				Limiti (2*)
Naftalene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	2500
Acenaftilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Acenaftene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fluorene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fenantrene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	

Continua rapporto di Prova 12/1035

Benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	25
Benzo (a) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo (e) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo(k+j)fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Crisene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	2500
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	25
Benzo (e) acefenantrilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Indeno (1,2,3,-c,d) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
IDROCARBURI				Limiti (3*)
Idrocarburi C < 12	mg/kg s.s.	< 1	EPA 5035 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi C >12	mg/kg s.s.	< 10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	25000
Idrocarburi Totali	mg/kg s.s.	< 10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	
TEST DI CESSIONE CON ACQUA rapporto L/S=10				Limiti (3*)
pH	Unità di pH	7,8	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Solfati (SO ₄)	mg/l	200,2	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	5.000
Cloruri	mg/l	5,2	APAT CNR IRSA 4090 A1 Man 29 2003	2.500
Fluoruri	mg/l	0,3	APAT CNR IRSA 4100 A Man 29 2003	15
Arsenico (As)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3080 Man 29 2003	0,2
Bario (Ba)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3090 Man 29 2003	10
Cadmio (Cd)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	0,1
Cromo totale (Cr)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	1
Mercurio (Hg)	mg/l	< 0,001	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,02
Molibdeno (Mo)	mg/l	< 0,1	APAT CNR IRSA 3210 Man 29 2003	1
Nichel (Ni)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	1
Piombo (Pb)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	1
Rame (Cu)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003	5
Selenio (Se)	mg/l	< 0,001	APAT CNR IRSA 3160 A Man 29 2003	0,05

Continua rapporto di Prova 12/1035

Zinco (Zn)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3320 A Man 29 2003	5
D.O.C.	mg/l	18,0	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	100
TSD	mg/l	299,0	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	10.000

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

(*) Decreto 27 Settembre 2010 art. 6 Tab. 5

(2*) Parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 06/08/2010 ed Classificazione Ex D.M. 28/04/1997

(3*) Parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 06/08/2010

Il presente rapporto di prova è unico, riguarda esclusivamente il campione sottoposto ad analisi e non può essere riprodotto in alcune sue parti, se non previa approvazione scritta di questo laboratorio. Un contro campione viene conservato, in laboratorio, per un periodo massimo di 30 gg, in rapporto alla sua deperibilità.

Giudizio

In relazione ai risultati analitici dei parametri determinati e sulla base delle informazioni circa la provenienza, il campione analizzato è classificabile, ai sensi del D.Lgs. N. 152 e sulla base della Decisione del Consiglio 23 Luglio 2001 n.2001/573/CEE come "RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO".

I parametri esaminati sull'eluato sono conformi al Decreto del 27 Settembre 2010 Art. 6 Tab. 5 pertanto il rifiuto può essere conferito in impianti di discarica per rifiuti NON PERICOLOSI.

CODICE CER: 17.05.04 (terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03*.)



Il Direttore
Dr. Pierpaolo Capece

Rapporto di prova N° 12/1036 **Data di Emissione:** 19/11/2012

Committente: DIMMS Control S.p.A. - via Campo di Fiume n.13 - Arcella di Montefredane (AV)

Produttore: DIMMS Control S.p.A. - via Campo di Fiume n.13 - Arcella di Montefredane (AV)

Prodotto dichiarato: Rifiuto solido

Descrizione campione: campione prelevato in località Colle Di Tenda, rappresentativo di rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, con CODICE CER 17.09.04. diversi da quelli di cui alle voci 17.05.03*. Sondaggio n.F11 CRT C 1, profondità 0,00-1,00 m.

Data prelievo: 12/11/12

Data ricevimento: 12/11/12

Data inizio prove: 12/11/12

Data fine prove: 19/11/2012

Quantità e contenitore: busta in plastica da 2 Kg.

CODICE C.E.R. 17.05.04 terre e rocce, diverse da quelli di cui alle voci 17.05.03*.

Campionamento: UNI 10802: 2004 (a cura DIMMS Control S.p.A.)

Determinazioni	Unità di misura	Risultato	Metodi	Limiti (*)
PARAMETRI CHIMICO-FISICI				
Colore		vario	UNI EN 12619:2002	
Stato fisico		solido	UNI EN 12619:2002	
Odore		inodore		
pH		8,10	CNR IRSA Q.64 Vol. 3 1985	
Umidità	%	2,2	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	25
Residuo a 180 °C	%	97,8	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	
Residuo a 600 °C	%	95,2	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	
T.O.C.	%	2,6	CNR IRSA 5 Q.64 Vol. 3 1988	5
Punto di infiammabilità	°C	> 55° C	ASTM D 3828	
Cianuri	mg/kg s.s.	< 1,0	CNR IRSA 17 Q. 64 Vol. 3 1985	
METALLI				
Alluminio	mg/kg s.s.	423,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003	
Antimonio (Sb)	mg/kg s.s.	0,4	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3060 A Man 29 2003	
Arsenico (As)	mg/kg s.s.	40,2	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	
Bario (Ba)	mg/kg s.s.	8,2	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3090 B Man 29 2003	
Berillio (Be)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3100 A Man 29 2003	
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.	1,60	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	
Calcio (Ca)	mg/kg s.s.	99,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3130 A Man 29 2003	

Continua rapporto di Prova 12/1036

Cobalto (Co)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3140 B Man 29 2003	
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg s.s.	< 1,0	CNR IRSA16 Q. 64 Vol. 3 1986	
Cromo totale (Cr)	mg/kg s.s.	2,7	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	
Mercurio (Hg)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel (Ni)	mg/kg s.s.	11,2	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	
Piombo (Pb)	mg/kg s.s.	1,4	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	
Potassio (K)	mg/kg s.s.	41,4	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3240 A Man 29 2003	
Rame totale (Cu)	mg/kg s.s.	90,3	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003	
Selenio (Se)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3260 A Man 29 2003	
Stagno (Sn)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003	
Vanadio (V)	mg/kg s.s.	1,9	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3310 A Man 29 2003	
Tallio (Tl)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3290 A Man 29 2003	
Zinco (Zn)	mg/kg s.s.	76,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3320 B Man 29 2003	
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI				Limiti (*)
Benzene R45	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Etilbenzene R20	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Toluene R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Xileni R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Isopropilbenzene R37	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Stirene R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	6
ALTRE SOSTANZE ORGANICHE				Limiti (*)
PCB R33	mg/kg s.s.	< 0,5	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				Limiti (2*)
Naftalene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	2500
Acenaftilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Acenaftene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fluorene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fenantrene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	

Continua rapporto di Prova 12/1036

Benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	25
Benzo (a) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo (e) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo(k+j)fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Crisene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	2500
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	25
Benzo (e) acefenantrilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Indeno (1,2,3,-c,d) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
IDROCARBURI				Limiti (3*)
Idrocarburi C < 12	mg/kg s.s.	< 1	EPA 5035 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi C >12	mg/kg s.s.	12,5	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	25000
Idrocarburi Totali	mg/kg s.s.	12,5	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	
TEST DI CESSIONE CON ACQUA rapporto L/S=10				Limiti (3*)
pH	Unità di pH	7,2	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Solfati (SO ₄)	mg/l	500,3	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	5.000
Cloruri	mg/l	6,1	APAT CNR IRSA 4090 A1 Man 29 2003	2.500
Fluoruri	mg/l	0,4	APAT CNR IRSA 4100 A Man 29 2003	15
Arsenico (As)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3080 Man 29 2003	0,2
Bario (Ba)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3090 Man 29 2003	10
Cadmio (Cd)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	0,1
Cromo totale (Cr)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	1
Mercurio (Hg)	mg/l	< 0,001	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,02
Molibdeno (Mo)	mg/l	< 0,1	APAT CNR IRSA 3210 Man 29 2003	1
Nichel (Ni)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	1
Piombo (Pb)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	1
Rame (Cu)	mg/l	0,10	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003	5
Selenio (Se)	mg/l	< 0,001	APAT CNR IRSA 3160 A Man 29 2003	0,05

Continua rapporto di Prova 12/1036

Zinco (Zn)	mg/l	0,12	APAT CNR IRSA 3320 A Man 29 2003	5
D.O.C.	mg/l	39,8	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	100
TSD	mg/l	598,0	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	10.000

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

(*) Decreto 27 Settembre 2010 art. 6 Tab. 5

(2*) Parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 06/08/2010 ed Classificazione Ex D.M. 28/04/1997

(3*) Parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 06/08/2010

Il presente rapporto di prova è unico, riguarda esclusivamente il campione sottoposto ad analisi e non può essere riprodotto in alcune sue parti, se non previa approvazione scritta di questo laboratorio. Un contro campione viene conservato, in laboratorio, per un periodo massimo di 30 gg, in rapporto alla sua deperibilità.

Giudizio

In relazione ai risultati analitici dei parametri determinati e sulla base delle informazioni circa la provenienza, il campione analizzato è classificabile, ai sensi del D.Lgs. N. 152 e sulla base della Decisione del Consiglio 23 Luglio 2001 n.2001/573/CEE come "RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO".

I parametri esaminati sull'eluato sono conformi al Decreto del 27 Settembre 2010 Art. 6 Tab. 5 pertanto il rifiuto può essere conferito in impianti di discarica per rifiuti NON PERICOLOSI.

CODICE CER: 17.05.04 (terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03*.)



Il Direttore
Dr. Pierpaolo Capece

Rapporto di prova N° 12/1037 **Data di Emissione:** 19/11/2012

Committente: DIMMS Control S.p.A. - via Campo di Fiume n.13 - Arcella di Montefredane (AV)

Produttore: DIMMS Control S.p.A. - via Campo di Fiume n.13 - Arcella di Montefredane (AV)

Prodotto dichiarato: Rifiuto solido

Descrizione campione: campione prelevato in località Colle Di Tenda, rappresentativo di terre e rocce da scavo, con CODICE CER 17.05.04. diversi da quelli di cui alle voci 17.05.03*. Sondaggio n. FB , CRTCl, profondità 0,00-1,00 m.

Data prelievo: 12/11/12

Data ricevimento: 12/11/12

Data inizio prove: 12/11/12

Data fine prove: 19/11/2012

Quantità e contenitore: busta in plastica da 2 Kg.

CODICE C.E.R. 17.05.04 terre e rocce, diverse da quelli di cui alle voci 17.05.03*.

Campionamento: UNI 10802: 2004 (a cura DIMMS Control S.p.A.)

Determinazioni	Unità di misura	Risultato	Metodi	Limiti (*)
PARAMETRI CHIMICO-FISICI				
Colore		grigio	UNI EN 12619:2002	
Stato fisico		solido	UNI EN 12619:2002	
Odore		inodore		
pH		7,62	CNR IRSA Q.64 Vol. 3 1985	
Umidità	%	3,9	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	25
Residuo a 180 °C	%	95,6	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	
Residuo a 600 °C	%	94,8	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	
T.O.C.	%	0,8	CNR IRSA 5 Q.64 Vol. 3 1988	5
Punto di infiammabilità	°C	> 55° C	ASTM D 3828	
Cianuri	mg/kg s.s.	< 1,0	CNR IRSA 17 Q. 64 Vol. 3 1985	
METALLI				
Alluminio	mg/kg s.s.	114,2	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003	
Antimonio (Sb)	mg/kg s.s.	0,7	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3060 A Man 29 2003	
Arsenico (As)	mg/kg s.s.	19,9	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	
Bario (Ba)	mg/kg s.s.	11,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3090 B Man 29 2003	
Berillio (Be)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3100 A Man 29 2003	
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.	0,90	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	
Calcio (Ca)	mg/kg s.s.	167,2	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3130 A Man 29 2003	

Continua rapporto di Prova 12/1037

Cobalto (Co)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3140 B Man 29 2003	
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg s.s.	< 1,0	CNR IRSA16 Q. 64 Vol. 3 1986	
Cromo totale (Cr)	mg/kg s.s.	3,4	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	
Mercurio (Hg)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel (Ni)	mg/kg s.s.	6,5	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	
Piombo (Pb)	mg/kg s.s.	2,6	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	
Potassio (K)	mg/kg s.s.	77,9	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3240 A Man 29 2003	
Rame totale (Cu)	mg/kg s.s.	119,8	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003	
Selenio (Se)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3260 A Man 29 2003	
Stagno (Sn)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003	
Vanadio (V)	mg/kg s.s.	6,7	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3310 A Man 29 2003	
Tallio (Tl)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3290 A Man 29 2003	
Zinco (Zn)	mg/kg s.s.	88,5	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3320 B Man 29 2003	
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI				Limiti (*)
Benzene R45	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Etilbenzene R20	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Toluene R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Xileni R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Isopropilbenzene R37	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Stirene R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	6
ALTRE SOSTANZE ORGANICHE				Limiti (*)
PCB R33	mg/kg s.s.	< 0,5	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				Limiti (2*)
Naftalene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	2500
Acenaftilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Acenaftene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fluorene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fenantrene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	

Continua rapporto di Prova 12/1037

Benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	25
Benzo (a) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo (e) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo(k+j)fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Crisene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	2500
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	25
Benzo (e) acefenantrilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Indeno (1,2,3,-c,d) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
IDROCARBURI				Limiti (3*)
Idrocarburi C < 12	mg/kg s.s.	< 1	EPA 5035 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi C >12	mg/kg s.s.	< 10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	25000
Idrocarburi Totali	mg/kg s.s.	< 10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	
TEST DI CESSIONE CON ACQUA rapporto L/S=10				Limiti (3*)
pH	Unità di pH	7,48	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Solfati (SO ₄)	mg/l	180,6	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	5.000
Cloruri	mg/l	3,4	APAT CNR IRSA 4090 A1 Man 29 2003	2.500
Fluoruri	mg/l	0,2	APAT CNR IRSA 4100 A Man 29 2003	15
Arsenico (As)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3080 Man 29 2003	0,2
Bario (Ba)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3090 Man 29 2003	10
Cadmio (Cd)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	0,1
Cromo totale (Cr)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	1
Mercurio (Hg)	mg/l	< 0,001	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,02
Molibdeno (Mo)	mg/l	< 0,1	APAT CNR IRSA 3210 Man 29 2003	1
Nichel (Ni)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	1
Piombo (Pb)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	1
Rame (Cu)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003	5
Selenio (Se)	mg/l	< 0,001	APAT CNR IRSA 3160 A Man 29 2003	0,05

Continua rapporto di Prova 12/1037

Zinco (Zn)	mg/l	0,12	APAT CNR IRSA 3320 A Man 29 2003	5
D.O.C.	mg/l	26,0	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	100
TSD	mg/l	231,0	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	10.000

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

(*) Decreto 27 Settembre 2010 art. 6 Tab. 5

(2*) Parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 06/08/2010 ed Classificazione Ex D.M. 28/04/1997

(3*) Parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 06/08/2010

Il presente rapporto di prova è unico, riguarda esclusivamente il campione sottoposto ad analisi e non può essere riprodotto in alcune sue parti, se non previa approvazione scritta di questo laboratorio. Un contro campione viene conservato, in laboratorio, per un periodo massimo di 30 gg, in rapporto alla sua deperibilità.

Giudizio

In relazione ai risultati analitici dei parametri determinati e sulla base delle informazioni circa la provenienza, il campione analizzato è classificabile, ai sensi del D.Lgs. N. 152 e sulla base della Decisione del Consiglio 23 Luglio 2001 n.2001/573/CEE come "RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO".

I parametri esaminati sull'eluato sono conformi al Decreto del 27 Settembre 2010 Art. 6 Tab. 5 pertanto il rifiuto può essere conferito in impianti di discarica per rifiuti NON PERICOLOSI.

CODICE CER: 17.05.04 (terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03*.)



Il Direttore
Dr. Pierpaolo Capece

Rapporto di prova N° 12/1038 **Data di Emissione:** 19/11/2012

Committente: DIMMS Control S.p.A. - via Campo di Fiume n.13 - Arcella di Montefredane (AV)

Produttore: DIMMS Control S.p.A. - via Campo di Fiume n.13 - Arcella di Montefredane (AV)

Prodotto dichiarato: Rifiuto solido

Descrizione campione: campione prelevato in località Colle Di Tenda, rappresentativo di terre e rocce da scavo, con CODICE CER 17.05.04. diversi da quelli di cui alle voci 17.05.03*. Sondaggio n. F 10 , CRTCl, profondità 0,00-1,00 m.

Data prelievo: 12/11/12

Data ricevimento: 12/11/12

Data inizio prove: 12/11/12

Data fine prove: 19/11/2012

Quantità e contenitore: busta in plastica da 2 Kg.

CODICE C.E.R. 17.05.04 terre e rocce, diverse da quelli di cui alle voci 17.05.03*.

Campionamento: UNI 10802: 2004 (a cura DIMMS Control S.p.A.)

Determinazioni	Unità di misura	Risultato	Metodi	Limiti (*)
PARAMETRI CHIMICO-FISICI				
Colore		grigio	UNI EN 12619:2002	
Stato fisico		solido	UNI EN 12619:2002	
Odore		inodore		
pH		7,47	CNR IRSA Q.64 Vol. 3 1985	
Umidità	%	4,0	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	25
Residuo a 180 °C	%	95,4	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	
Residuo a 600 °C	%	94,1	CNR IRSA 2 Q.64 Vol. 2 1984	
T.O.C.	%	1,3	CNR IRSA 5 Q.64 Vol. 3 1988	5
Punto di infiammabilità	°C	> 55° C	ASTM D 3828	
Cianuri	mg/kg s.s.	< 1,0	CNR IRSA 17 Q. 64 Vol. 3 1985	
METALLI				
Alluminio	mg/kg s.s.	99,4	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003	
Antimonio (Sb)	mg/kg s.s.	0,5	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3060 A Man 29 2003	
Arsenico (As)	mg/kg s.s.	16,3	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	
Bario (Ba)	mg/kg s.s.	9,8	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3090 B Man 29 2003	
Berillio (Be)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3100 A Man 29 2003	
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.	0,70	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	
Calcio (Ca)	mg/kg s.s.	143,8	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3130 A Man 29 2003	

Continua rapporto di Prova 12/1038

Cobalto (Co)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3140 B Man 29 2003	
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg s.s.	< 1,0	CNR IRSA16 Q. 64 Vol. 3 1986	
Cromo totale (Cr)	mg/kg s.s.	2,9	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	
Mercurio (Hg)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	
Nichel (Ni)	mg/kg s.s.	6,0	CNR IRSA 10 Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	
Piombo (Pb)	mg/kg s.s.	2,0	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	
Potassio (K)	mg/kg s.s.	68,8	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3240 A Man 29 2003	
Rame totale (Cu)	mg/kg s.s.	108,7	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003	
Selenio (Se)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3260 A Man 29 2003	
Stagno (Sn)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003	
Vanadio (V)	mg/kg s.s.	8,9	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3310 A Man 29 2003	
Tallio (Tl)	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3290 A Man 29 2003	
Zinco (Zn)	mg/kg s.s.	83,8	CNR IRSA Q. 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 3320 B Man 29 2003	
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI				Limiti (*)
Benzene R45	mg/kg s.s.	< 0,1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Etilbenzene R20	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Toluene R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Xileni R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Isopropilbenzene R37	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Stirene R38	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	
Sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	< 1	CNR IRSA 23b Q. 64 Vol 3 1990	6
ALTRE SOSTANZE ORGANICHE				Limiti (*)
PCB R33	mg/kg s.s.	< 0,5	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				Limiti (2*)
Naftalene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	2500
Acenaftilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Acenaftene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fluorene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fenantrene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	

Continua rapporto di Prova 12/1038

Benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	25
Benzo (a) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo (e) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo(k+j)fluorantene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	1000
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Crisene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	2500
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	25
Benzo (e) acefenantrilene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Indeno (1,2,3,-c,d) pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Pirene	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg s.s.	< 1	EPA 3545A2007+ EPA 8270 D 2007	
IDROCARBURI				Limiti (3*)
Idrocarburi C < 12	mg/kg s.s.	< 1	EPA 5035 + EPA 8260 C 2006	
Idrocarburi C >12	mg/kg s.s.	< 10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	25000
Idrocarburi Totali	mg/kg s.s.	< 10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270 D 2007	
TEST DI CESSIONE CON ACQUA rapporto L/S=10				Limiti (3*)
pH	Unità di pH	7,23	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Solfati (SO ₄)	mg/l	560,3	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	5.000
Cloruri	mg/l	5,6	APAT CNR IRSA 4090 A1 Man 29 2003	2.500
Fluoruri	mg/l	0,4	APAT CNR IRSA 4100 A Man 29 2003	15
Arsenico (As)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3080 Man 29 2003	0,2
Bario (Ba)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3090 Man 29 2003	10
Cadmio (Cd)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	0,1
Cromo totale (Cr)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	1
Mercurio (Hg)	mg/l	< 0,001	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	0,02
Molibdeno (Mo)	mg/l	< 0,1	APAT CNR IRSA 3210 Man 29 2003	1
Nichel (Ni)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	1
Piombo (Pb)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	1
Rame (Cu)	mg/l	< 0,01	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003	5
Selenio (Se)	mg/l	< 0,001	APAT CNR IRSA 3160 A Man 29 2003	0,05

Continua rapporto di Prova 12/1038

Zinco (Zn)	mg/l	0,12	APAT CNR IRSA 3320 A Man 29 2003	5
D.O.C.	mg/l	37,0	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	100
TSD	mg/l	788,0	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	10.000

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

(*) Decreto 27 Settembre 2010 art. 6 Tab. 5

(2*) Parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 06/08/2010 ed Classificazione Ex D.M. 28/04/1997

(3*) Parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 06/08/2010

Il presente rapporto di prova è unico, riguarda esclusivamente il campione sottoposto ad analisi e non può essere riprodotto in alcune sue parti, se non previa approvazione scritta di questo laboratorio. Un contro campione viene conservato, in laboratorio, per un periodo massimo di 30 gg, in rapporto alla sua deperibilità.

Giudizio

In relazione ai risultati analitici dei parametri determinati e sulla base delle informazioni circa la provenienza, il campione analizzato è classificabile, ai sensi del D.Lgs. N. 152 e sulla base della Decisione del Consiglio 23 Luglio 2001 n.2001/573/CEE come "RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO".

I parametri esaminati sull'eluato sono conformi al Decreto del 27 Settembre 2010 Art. 6 Tab. 5 pertanto il rifiuto può essere conferito in impianti di discarica per rifiuti NON PERICOLOSI.

CODICE CER: 17.05.04 (terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03*.)



Il Direttore
Dr. Pierpaolo Capece

INDAGINI INTERVENTI ESTERNI LATO ITALIA

RAPPORTO DI PROVA N° 12794 /24 del 26/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

**Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO**Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:** Committente**Data campionamento:** 19/11/2024 **Punto di campionamento:** Pozzetto esplorativo 1**Modalità di campionamento:** A cura del cliente**Data ricevimento:** 19/11/2024 **Data inizio prove:** 19/11/2024 **Data fine prove:** 26/11/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 s.m.i**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 12794**Denominazione campione** TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA -1m P.C.

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Scheletro	g/kg	803	--	D.M. 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	1,0	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cadmio	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cobalto	mg/kg	0,8	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016

RAPPORTO DI PROVA N° 12794 /24 del 26/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Matrice: Suoli**Codice accettazione** 12794**Denominazione campione** TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA -1m P.C.

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

METALLI - METALLOIDI

Nichel	mg/kg	3,5	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Piombo	mg/kg	2,3	100	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Rame	mg/kg	1,9	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Zinco	mg/kg	10,4	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Mercurio	mg/kg	0,1	1	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *
Cromo totale	mg/kg	2,4	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	6,3	50	ISPRA Man 75 2011 *
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)		--	--	UNI EN 17503:2022 *
Benzo(a)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Benzo(a)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Chrysene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022

RAPPORTO DI PROVA N° 12794 /24 del 26/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Matrice: Suoli

Codice accettazione 12794

Denominazione campione TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA -1m P.C.

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Dibenzo(a,h)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Pyrene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,e)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,l)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,i)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,h)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	mg/kg	< 0,1	10	UNI EN 17503:2022 *
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		--	--	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *
Benzene	mg/kg	< 0,1	0,1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Etilbenzene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Stirene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Toluene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
m,p-Xilene	mg/kg	< 0,2	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
o-Xilene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Sommatoria solventi organici aromatici	mg/kg	< 0,5	1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *

Motivazione revisione: richiesta variazione descrizione commessa

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999), e il risultato viene espresso considerando la totalità dei materiali secchi, scheletro incluso.

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

RAPPORTO DI PROVA N° 12795 /24 del 22/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

**Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO**Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:** Committente**Data campionamento:** 19/11/2024 **Punto di campionamento:** Pozzetto esplorativo 1**Modalità di campionamento:** A cura del cliente**Data ricevimento:** 19/11/2024 **Data inizio prove:** 19/11/2024 **Data fine prove:** 22/11/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)**Matrice:** *Eluati***Codice accettazione** 12795**Denominazione campione** TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA - 1m P.C. - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento		Metodo di Prova
			MIN	MAX	

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Nitrati	mg/l	< 1,0	--	50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	< 0,2	--	1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	1.900 **	--	250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	14	--	100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	--	50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O ₂	71 **	--	30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	1,8 **	5,5	12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 12795 /24 del 22/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Matrice: *Eluati*

Codice accettazione 12795

Denominazione campione TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA - 1m P.C. - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2023 *
---------------------	----	----	-------	------------------

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	0,01	-- 0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Zinco	mg/l	0,07	-- 3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cobalto	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Nichel	µg/l	5,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Vanadio	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Arsenico	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Piombo	µg/l	21,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Selenio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Motivazione revisione: richiesta variazione descrizione commessa

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 12795 /24 del 22/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Colonna "Valore"	Il simbolo "+" indica che il valore è fuori limite. I valori di misurazione sono espressi con un tasso di unità del 12%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo "+" indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo "-" indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto. Il riferimento del laboratorio come numero ricevuto o come numero indicazione dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri, nel caso di sola analisi primaria. L'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'elenco ai sensi del DM 14675/16. Il metodo stesso o l'elaborazione vengono presentati e riferiti a condizioni specifiche (temperatura, umidità, tempo di incubazione, ecc.) o se non diversamente specificato, l'incubazione viene presentata alla temperatura di 37±0,5 °C. Se non diversamente specificato, l'analisi viene riferita alla determinazione dopo filtrazione e trattamento acido. Tenore di coltura inappetibile (DPS) riferiti analizzati (10 a 250 ml). Se non diversamente specificato, l'analisi viene riferita alla determinazione dopo filtrazione e trattamento acido. Tenore di coltura inappetibile (DPS) riferiti analizzati (10 a 250 ml). Se non diversamente specificato, l'analisi viene riferita alla determinazione dopo filtrazione e trattamento acido. Tenore di coltura inappetibile (DPS) riferiti analizzati (10 a 250 ml).
Colonna "Incarico"	Parametri microbiologici acqua, succhi e integratori liquidi. Incarico stesso è stato effettuato con un coefficiente di copertura 1 pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 9001. Valori microbiologici se compresi tra 1 e 2, se superiori presenti nel volume studiato, se compresi tra 3 e 5, valore elevato. Parametri microbiologici alimenti. Incarico stesso è stato effettuato con un coefficiente di copertura 1 pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNI EN ISO 15188 - UNI EN ISO 18304. Altri parametri. Incarico stesso è stato effettuato con un coefficiente di copertura 1 pari a 1/3 con probabilità del 95% secondo il manuale UNI EN ISO 17025.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grasso e oli animali vegetali determinato secondo il metodo AOAC (AOAC 15.01) è di 10 mg/g. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/g, questo va inteso esclusivamente come stima. Se non diversamente specificato vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommaria di ogni additivo non rilevabile pari a zero. Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile dell'analisi, l'analisi viene riferita alla determinazione in subappalto. I risultati e l'identificazione ai campioni sono stati consegnati, e la determinazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono indicati dal cliente. Se non diversamente specificato, l'analisi viene riferita alla determinazione in subappalto. I risultati e l'identificazione ai campioni sono stati consegnati, e la determinazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono indicati dal cliente. Se non diversamente specificato, l'analisi viene riferita alla determinazione in subappalto. I risultati e l'identificazione ai campioni sono stati consegnati, e la determinazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono indicati dal cliente.</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 12796 /24 del 26/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

**Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO**Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:** Committente**Data campionamento:** 19/11/2024 **Punto di campionamento:** Pozzetto esplorativo 1**Modalità di campionamento:** A cura del cliente**Data ricevimento:** 19/11/2024 **Data inizio prove:** 19/11/2024 **Data fine prove:** 26/11/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 s.m.i**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 12796**Denominazione campione** TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA -2m P.C.

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Scheletro	g/kg	675	--	D.M. 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	2,3	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cadmio	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cobalto	mg/kg	1,8	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016

RAPPORTO DI PROVA N° 12796 /24 del 26/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Matrice: Suoli**Codice accettazione** 12796**Denominazione campione** TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA -2m P.C.

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

METALLI - METALLOIDI

Nichel	mg/kg	10,5	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Piombo	mg/kg	7,0	100	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Rame	mg/kg	7,3	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Zinco	mg/kg	26,4	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Mercurio	mg/kg	0,2	1	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *
Cromo totale	mg/kg	5,6	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	11,8	50	ISPRA Man 75 2011 *
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)		--	--	UNI EN 17503:2022 *
Benzo(a)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Benzo(a)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Chrysene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022

RAPPORTO DI PROVA N° 12796 /24 del 26/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Matrice: Suoli**Codice accettazione** 12796**Denominazione campione** TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA -2m P.C.

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Dibenzo(a,h)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Pyrene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,e)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,l)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,i)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,h)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	mg/kg	< 0,1	10	UNI EN 17503:2022 *
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		--	--	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *
Benzene	mg/kg	< 0,1	0,1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Etilbenzene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Stirene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Toluene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
m,p-Xilene	mg/kg	< 0,2	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
o-Xilene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Sommatoria solventi organici aromatici	mg/kg	< 0,5	1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *

Motivazione revisione: richiesta variazione descrizione commessa

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999), e il risultato viene espresso considerando la totalità dei materiali secchi, scheletro incluso.

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

RAPPORTO DI PROVA N° 12796 /24 del 26/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

Colonna "Valore"	<p>Il simbolo "+" indica che il valore è fuori limite.</p> <p>COEFF. DI PRESSIONE (valori espressi con un segno di meno) DEL 12%.</p>
Colonna "Metodo di prova"	<p>Il simbolo "+" indica che il metodo di prova tipo è previsto da Acciaio.</p> <p>Il simbolo "-" indica che l'analisi è stata eseguita in subappalto. Il riferimento del laboratorio come numero Acciaio e come numero sezione all'interno degli elaborati che effettuati analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo della industria alimentare è riportato sotto l'interno parentesi, nel caso di valore analitico. L'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'analisi in sensi del DM 14/10/06.</p> <p>I metodi relativi a colture/colture vengono presentati in riferimento a colture/colture singole (piante/colture singole) e altre specie, e se non diversamente specificato, l'incubazione della piastra avviene alla temperatura di 37 ± 1°C.</p> <p>se non diversamente specificato, come supporto per determinazioni di batteri e batteriologia. Termini di cultura impiegati: CAPS, valori analizzati: 10 x 250 ml.</p> <p>se non diversamente specificato, vengono usati come (24) viene considerato non rilevante quando si è al centro del letto inglese di un campione di riferimento e nessuno positivo, o con un CP (pressing point) superiore a 300.</p> <p>se non diversamente specificato, l'impiego di addensamento per i metodi validi sull'analisi è 100 ml, e il volume utilizzato per la determinazione è 1000 ml.</p>
Colonna "Riferimento"	<p>Parametri microbiologici analizzati e integrati dalla Troncarelli sono stati effettuati con un coefficiente di copertura di pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 9001. Parametri microbiologici in campo 1 e 2, e parametri presenti nell'elenco studiato, in campo 3 e 4, sono stati analizzati. Parametri microbiologici analizzati Troncarelli sono stati effettuati con un coefficiente di copertura di pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNI-ISO 15189 - UNI-ISO 15189, 2015. Altri parametri Troncarelli sono stati analizzati con un coefficiente di copertura di pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNI-ISO 15189.</p>
<p>Il livello di qualificazione per i parametri grandi e piccoli analizzati secondo il metodo ISO 15189:2013 è di 3+ (3+). Se sul rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 3+ (3+), questo si riferisce esclusivamente come stima. Se non diversamente specificato, vengono analizzati secondo la convenzione ISO 15189. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla copertura di ogni elemento non rilevante per il caso.</p> <p>Se non diversamente specificato, non vengono analizzati i campioni di riferimento per verificare la responsabilità, i risultati di riferimento e i campioni come sono stati consegnati, e la determinazione è basata sui risultati di riferimento dei campioni come definiti dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'analisi di riferimento viene effettuata con il metodo ISO 15189:2013. L'analisi di riferimento viene effettuata con il metodo ISO 15189:2013. L'analisi di riferimento viene effettuata con il metodo ISO 15189:2013. L'analisi di riferimento viene effettuata con il metodo ISO 15189:2013.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'analisi di riferimento viene effettuata con il metodo ISO 15189:2013. L'analisi di riferimento viene effettuata con il metodo ISO 15189:2013. L'analisi di riferimento viene effettuata con il metodo ISO 15189:2013. L'analisi di riferimento viene effettuata con il metodo ISO 15189:2013.</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 12797 /24 del 22/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

**Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO**Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:** Committente**Data campionamento:** 19/11/2024 **Punto di campionamento:** Pozzetto esplorativo 1**Modalità di campionamento:** A cura del cliente**Data ricevimento:** 19/11/2024 **Data inizio prove:** 19/11/2024 **Data fine prove:** 22/11/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)**Matrice:** *Eluati***Codice accettazione** 12797**Denominazione campione** TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA -2m P.C. - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento		Metodo di Prova
			MIN	MAX	

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Nitrati	mg/l	< 1,0	--	50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	< 0,2	--	1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	18	--	250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	1,1	--	100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	--	50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O ₂	43 **	--	30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	6,1	5,5	12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 12797 /24 del 22/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Matrice: *Eluati*

Codice accettazione 12797

Denominazione campione TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA -2m P.C. - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2023 *
---------------------	----	----	-------	------------------

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Zinco	mg/l	0,04	-- 3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cobalto	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Vanadio	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Arsenico	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Selenio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Motivazione revisione: richiesta variazione descrizione commessa

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 12797 /24 del 22/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Colonna "Valore"	Il simbolo "*" indica che il valore è fuori limiti. colori di misurazione sono espressi con un'unità di misura DA 120.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo "*" indica che il Metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo "i" indica che l'analisi è stata effettuata in subappalto. Il riferimento del laboratorio come numero fornito e come numero interno all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato nella "elenco analisti". In caso di sola analisi esterna, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi nel settore di riferimento DA 1435/96. I metodi relativi a microbiologia vengono posti a riserva e microbiologia vegetale (vegetazione) acqua e altre specie, e se non diversamente specificato, l'incubazione nella piastra avviene alla temperatura di 21 ± 1°C. Se non diversamente specificato, come supporto per determinata Bact. filtrante e batteriemia acida. Termini di cultura vengono 0-24°C, valori analizzati: 10 e 200 nL. Se non diversamente specificato, la temperatura non deve essere superiore a 4°C e il volume della sonda di un campione di incubazione in mezzo positivo, conosciuti con CF (pouring point) superiore a 100. Se non diversamente specificato, il tempo di autoriscaldamento per l'analisi della solidità idrolizzabile è 60 minuti, e l'volume utilizzato per la determinazione è 1000 nL.
Colonna "Inconferma"	Passanti microbiologici acqua, acidi e integrati liquidi. Fratture oltre il valore ufficiale con un coefficiente di copertura ≥ 1 e con probabilità del 95% secondo la ISO 8000. Passanti microbiologici, se vengono Po 1 e 2, i campioni presenti nell'elenco stabilito, in campione Po 3 e 4, vengono eliminati. Passanti microbiologici alimenti. Fratture oltre il valore ufficiale con un coefficiente di copertura ≥ 1 e con probabilità del 95% secondo la UNI-EN ISO 1208 e UNI-EN ISO 20008. Alimenti. Passanti. Fratture oltre il valore ufficiale con un coefficiente di copertura ≥ 1 e con probabilità del 95% secondo il metodo UNI-EN ISO 1765.
Il livello di qualificazione per il parametro preso in considerazione è indicato nel metodo. UNI EN ISO 15000:2010 e 10 nL. Se sul supporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 nL, questo è ritenuto esclusivamente come stima. Se non diversamente specificato, vengono analizzati secondo la convenzione linea bianca. Una approssimazione di consistenza è fornita da una serie di dati relativi ai risultati per la serie. Se sul sito del laboratorio non sia segnalato il campionamento. Probabilità del valore di campionamento nel definire la responsabilità. Includi il riferimento al campione come serie dal campionamento, la determinazione a qualsiasi altro riferimento del campione sono definiti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'analisi Po 1 e 2, l'analisi Po 3 e 4, l'analisi Po 4 e 5, l'analisi Po 5 e 6, l'analisi Po 6 e 7, l'analisi Po 7 e 8, l'analisi Po 8 e 9, l'analisi Po 9 e 10, l'analisi Po 10 e 11, l'analisi Po 11 e 12, l'analisi Po 12 e 13, l'analisi Po 13 e 14, l'analisi Po 14 e 15, l'analisi Po 15 e 16, l'analisi Po 16 e 17, l'analisi Po 17 e 18, l'analisi Po 18 e 19, l'analisi Po 19 e 20, l'analisi Po 20 e 21, l'analisi Po 21 e 22, l'analisi Po 22 e 23, l'analisi Po 23 e 24, l'analisi Po 24 e 25, l'analisi Po 25 e 26, l'analisi Po 26 e 27, l'analisi Po 27 e 28, l'analisi Po 28 e 29, l'analisi Po 29 e 30, l'analisi Po 30 e 31, l'analisi Po 31 e 32, l'analisi Po 32 e 33, l'analisi Po 33 e 34, l'analisi Po 34 e 35, l'analisi Po 35 e 36, l'analisi Po 36 e 37, l'analisi Po 37 e 38, l'analisi Po 38 e 39, l'analisi Po 39 e 40, l'analisi Po 40 e 41, l'analisi Po 41 e 42, l'analisi Po 42 e 43, l'analisi Po 43 e 44, l'analisi Po 44 e 45, l'analisi Po 45 e 46, l'analisi Po 46 e 47, l'analisi Po 47 e 48, l'analisi Po 48 e 49, l'analisi Po 49 e 50, l'analisi Po 50 e 51, l'analisi Po 51 e 52, l'analisi Po 52 e 53, l'analisi Po 53 e 54, l'analisi Po 54 e 55, l'analisi Po 55 e 56, l'analisi Po 56 e 57, l'analisi Po 57 e 58, l'analisi Po 58 e 59, l'analisi Po 59 e 60, l'analisi Po 60 e 61, l'analisi Po 61 e 62, l'analisi Po 62 e 63, l'analisi Po 63 e 64, l'analisi Po 64 e 65, l'analisi Po 65 e 66, l'analisi Po 66 e 67, l'analisi Po 67 e 68, l'analisi Po 68 e 69, l'analisi Po 69 e 70, l'analisi Po 70 e 71, l'analisi Po 71 e 72, l'analisi Po 72 e 73, l'analisi Po 73 e 74, l'analisi Po 74 e 75, l'analisi Po 75 e 76, l'analisi Po 76 e 77, l'analisi Po 77 e 78, l'analisi Po 78 e 79, l'analisi Po 79 e 80, l'analisi Po 80 e 81, l'analisi Po 81 e 82, l'analisi Po 82 e 83, l'analisi Po 83 e 84, l'analisi Po 84 e 85, l'analisi Po 85 e 86, l'analisi Po 86 e 87, l'analisi Po 87 e 88, l'analisi Po 88 e 89, l'analisi Po 89 e 90, l'analisi Po 90 e 91, l'analisi Po 91 e 92, l'analisi Po 92 e 93, l'analisi Po 93 e 94, l'analisi Po 94 e 95, l'analisi Po 95 e 96, l'analisi Po 96 e 97, l'analisi Po 97 e 98, l'analisi Po 98 e 99, l'analisi Po 99 e 100, l'analisi Po 100 e 101, l'analisi Po 101 e 102, l'analisi Po 102 e 103, l'analisi Po 103 e 104, l'analisi Po 104 e 105, l'analisi Po 105 e 106, l'analisi Po 106 e 107, l'analisi Po 107 e 108, l'analisi Po 108 e 109, l'analisi Po 109 e 110, l'analisi Po 110 e 111, l'analisi Po 111 e 112, l'analisi Po 112 e 113, l'analisi Po 113 e 114, l'analisi Po 114 e 115, l'analisi Po 115 e 116, l'analisi Po 116 e 117, l'analisi Po 117 e 118, l'analisi Po 118 e 119, l'analisi Po 119 e 120, l'analisi Po 120 e 121, l'analisi Po 121 e 122, l'analisi Po 122 e 123, l'analisi Po 123 e 124, l'analisi Po 124 e 125, l'analisi Po 125 e 126, l'analisi Po 126 e 127, l'analisi Po 127 e 128, l'analisi Po 128 e 129, l'analisi Po 129 e 130, l'analisi Po 130 e 131, l'analisi Po 131 e 132, l'analisi Po 132 e 133, l'analisi Po 133 e 134, l'analisi Po 134 e 135, l'analisi Po 135 e 136, l'analisi Po 136 e 137, l'analisi Po 137 e 138, l'analisi Po 138 e 139, l'analisi Po 139 e 140, l'analisi Po 140 e 141, l'analisi Po 141 e 142, l'analisi Po 142 e 143, l'analisi Po 143 e 144, l'analisi Po 144 e 145, l'analisi Po 145 e 146, l'analisi Po 146 e 147, l'analisi Po 147 e 148, l'analisi Po 148 e 149, l'analisi Po 149 e 150, l'analisi Po 150 e 151, l'analisi Po 151 e 152, l'analisi Po 152 e 153, l'analisi Po 153 e 154, l'analisi Po 154 e 155, l'analisi Po 155 e 156, l'analisi Po 156 e 157, l'analisi Po 157 e 158, l'analisi Po 158 e 159, l'analisi Po 159 e 160, l'analisi Po 160 e 161, l'analisi Po 161 e 162, l'analisi Po 162 e 163, l'analisi Po 163 e 164, l'analisi Po 164 e 165, l'analisi Po 165 e 166, l'analisi Po 166 e 167, l'analisi Po 167 e 168, l'analisi Po 168 e 169, l'analisi Po 169 e 170, l'analisi Po 170 e 171, l'analisi Po 171 e 172, l'analisi Po 172 e 173, l'analisi Po 173 e 174, l'analisi Po 174 e 175, l'analisi Po 175 e 176, l'analisi Po 176 e 177, l'analisi Po 177 e 178, l'analisi Po 178 e 179, l'analisi Po 179 e 180, l'analisi Po 180 e 181, l'analisi Po 181 e 182, l'analisi Po 182 e 183, l'analisi Po 183 e 184, l'analisi Po 184 e 185, l'analisi Po 185 e 186, l'analisi Po 186 e 187, l'analisi Po 187 e 188, l'analisi Po 188 e 189, l'analisi Po 189 e 190, l'analisi Po 190 e 191, l'analisi Po 191 e 192, l'analisi Po 192 e 193, l'analisi Po 193 e 194, l'analisi Po 194 e 195, l'analisi Po 195 e 196, l'analisi Po 196 e 197, l'analisi Po 197 e 198, l'analisi Po 198 e 199, l'analisi Po 199 e 200, l'analisi Po 200 e 201, l'analisi Po 201 e 202, l'analisi Po 202 e 203, l'analisi Po 203 e 204, l'analisi Po 204 e 205, l'analisi Po 205 e 206, l'analisi Po 206 e 207, l'analisi Po 207 e 208, l'analisi Po 208 e 209, l'analisi Po 209 e 210, l'analisi Po 210 e 211, l'analisi Po 211 e 212, l'analisi Po 212 e 213, l'analisi Po 213 e 214, l'analisi Po 214 e 215, l'analisi Po 215 e 216, l'analisi Po 216 e 217, l'analisi Po 217 e 218, l'analisi Po 218 e 219, l'analisi Po 219 e 220, l'analisi Po 220 e 221, l'analisi Po 221 e 222, l'analisi Po 222 e 223, l'analisi Po 223 e 224, l'analisi Po 224 e 225, l'analisi Po 225 e 226, l'analisi Po 226 e 227, l'analisi Po 227 e 228, l'analisi Po 228 e 229, l'analisi Po 229 e 230, l'analisi Po 230 e 231, l'analisi Po 231 e 232, l'analisi Po 232 e 233, l'analisi Po 233 e 234, l'analisi Po 234 e 235, l'analisi Po 235 e 236, l'analisi Po 236 e 237, l'analisi Po 237 e 238, l'analisi Po 238 e 239, l'analisi Po 239 e 240, l'analisi Po 240 e 241, l'analisi Po 241 e 242, l'analisi Po 242 e 243, l'analisi Po 243 e 244, l'analisi Po 244 e 245, l'analisi Po 245 e 246, l'analisi Po 246 e 247, l'analisi Po 247 e 248, l'analisi Po 248 e 249, l'analisi Po 249 e 250, l'analisi Po 250 e 251, l'analisi Po 251 e 252, l'analisi Po 252 e 253, l'analisi Po 253 e 254, l'analisi Po 254 e 255, l'analisi Po 255 e 256, l'analisi Po 256 e 257, l'analisi Po 257 e 258, l'analisi Po 258 e 259, l'analisi Po 259 e 260, l'analisi Po 260 e 261, l'analisi Po 261 e 262, l'analisi Po 262 e 263, l'analisi Po 263 e 264, l'analisi Po 264 e 265, l'analisi Po 265 e 266, l'analisi Po 266 e 267, l'analisi Po 267 e 268, l'analisi Po 268 e 269, l'analisi Po 269 e 270, l'analisi Po 270 e 271, l'analisi Po 271 e 272, l'analisi Po 272 e 273, l'analisi Po 273 e 274, l'analisi Po 274 e 275, l'analisi Po 275 e 276, l'analisi Po 276 e 277, l'analisi Po 277 e 278, l'analisi Po 278 e 279, l'analisi Po 279 e 280, l'analisi Po 280 e 281, l'analisi Po 281 e 282, l'analisi Po 282 e 283, l'analisi Po 283 e 284, l'analisi Po 284 e 285, l'analisi Po 285 e 286, l'analisi Po 286 e 287, l'analisi Po 287 e 288, l'analisi Po 288 e 289, l'analisi Po 289 e 290, l'analisi Po 290 e 291, l'analisi Po 291 e 292, l'analisi Po 292 e 293, l'analisi Po 293 e 294, l'analisi Po 294 e 295, l'analisi Po 295 e 296, l'analisi Po 296 e 297, l'analisi Po 297 e 298, l'analisi Po 298 e 299, l'analisi Po 299 e 300, l'analisi Po 300 e 301, l'analisi Po 301 e 302, l'analisi Po 302 e 303, l'analisi Po 303 e 304, l'analisi Po 304 e 305, l'analisi Po 305 e 306, l'analisi Po 306 e 307, l'analisi Po 307 e 308, l'analisi Po 308 e 309, l'analisi Po 309 e 310, l'analisi Po 310 e 311, l'analisi Po 311 e 312, l'analisi Po 312 e 313, l'analisi Po 313 e 314, l'analisi Po 314 e 315, l'analisi Po 315 e 316, l'analisi Po 316 e 317, l'analisi Po 317 e 318, l'analisi Po 318 e 319, l'analisi Po 319 e 320, l'analisi Po 320 e 321, l'analisi Po 321 e 322, l'analisi Po 322 e 323, l'analisi Po 323 e 324, l'analisi Po 324 e 325, l'analisi Po 325 e 326, l'analisi Po 326 e 327, l'analisi Po 327 e 328, l'analisi Po 328 e 329, l'analisi Po 329 e 330, l'analisi Po 330 e 331, l'analisi Po 331 e 332, l'analisi Po 332 e 333, l'analisi Po 333 e 334, l'analisi Po 334 e 335, l'analisi Po 335 e 336, l'analisi Po 336 e 337, l'analisi Po 337 e 338, l'analisi Po 338 e 339, l'analisi Po 339 e 340, l'analisi Po 340 e 341, l'analisi Po 341 e 342, l'analisi Po 342 e 343, l'analisi Po 343 e 344, l'analisi Po 344 e 345, l'analisi Po 345 e 346, l'analisi Po 346 e 347, l'analisi Po 347 e 348, l'analisi Po 348 e 349, l'analisi Po 349 e 350, l'analisi Po 350 e 351, l'analisi Po 351 e 352, l'analisi Po 352 e 353, l'analisi Po 353 e 354, l'analisi Po 354 e 355, l'analisi Po 355 e 356, l'analisi Po 356 e 357, l'analisi Po 357 e 358, l'analisi Po 358 e 359, l'analisi Po 359 e 360, l'analisi Po 360 e 361, l'analisi Po 361 e 362, l'analisi Po 362 e 363, l'analisi Po 363 e 364, l'analisi Po 364 e 365, l'analisi Po 365 e 366, l'analisi Po 366 e 367, l'analisi Po 367 e 368, l'analisi Po 368 e 369, l'analisi Po 369 e 370, l'analisi Po 370 e 371, l'analisi Po 371 e 372, l'analisi Po 372 e 373, l'analisi Po 373 e 374, l'analisi Po 374 e 375, l'analisi Po 375 e 376, l'analisi Po 376 e 377, l'analisi Po 377 e 378, l'analisi Po 378 e 379, l'analisi Po 379 e 380, l'analisi Po 380 e 381, l'analisi Po 381 e 382, l'analisi Po 382 e 383, l'analisi Po 383 e 384, l'analisi Po 384 e 385, l'analisi Po 385 e 386, l'analisi Po 386 e 387, l'analisi Po 387 e 388, l'analisi Po 388 e 389, l'analisi Po 389 e 390, l'analisi Po 390 e 391, l'analisi Po 391 e 392, l'analisi Po 392 e 393, l'analisi Po 393 e 394, l'analisi Po 394 e 395, l'analisi Po 395 e 396, l'analisi Po 396 e 397, l'analisi Po 397 e 398, l'analisi Po 398 e 399, l'analisi Po 399 e 400, l'analisi Po 400 e 401, l'analisi Po 401 e 402, l'analisi Po 402 e 403, l'analisi Po 403 e 404, l'analisi Po 404 e 405, l'analisi Po 405 e 406, l'analisi Po 406 e 407, l'analisi Po 407 e 408, l'analisi Po 408 e 409, l'analisi Po 409 e 410, l'analisi Po 410 e 411, l'analisi Po 411 e 412, l'analisi Po 412 e 413, l'analisi Po 413 e 414, l'analisi Po 414 e 415, l'analisi Po 415 e 416, l'analisi Po 416 e 417, l'analisi Po 417 e 418, l'analisi Po 418 e 419, l'analisi Po 419 e 420, l'analisi Po 420 e 421, l'analisi Po 421 e 422, l'analisi Po 422 e 423, l'analisi Po 423 e 424, l'analisi Po 424 e 425, l'analisi Po 425 e 426, l'analisi Po 426 e 427, l'analisi Po 427 e 428, l'analisi Po 428 e 429, l'analisi Po 429 e 430, l'analisi Po 430 e 431, l'analisi Po 431 e 432, l'analisi Po 432 e 433, l'analisi Po 433 e 434, l'analisi Po 434 e 435, l'analisi Po 435 e 436, l'analisi Po 436 e 437, l'analisi Po 437 e 438, l'analisi Po 438 e 439, l'analisi Po 439 e 440, l'analisi Po 440 e 441, l'analisi Po 441 e 442, l'analisi Po 442 e 443, l'analisi Po 443 e 444, l'analisi Po 444 e 445, l'analisi Po 445 e 446, l'analisi Po 446 e 447, l'analisi Po 447 e 448, l'analisi Po 448 e 449, l'analisi Po 449 e 450, l'analisi Po 450 e 451, l'analisi Po 451 e 452, l'analisi Po 452 e 453, l'analisi Po 453 e 454, l'analisi Po 454 e 455, l'analisi Po 455 e 456, l'analisi Po 456 e 457, l'analisi Po 457 e 458, l'analisi Po 458 e 459, l'analisi Po 459 e 460, l'analisi Po 460 e 461, l'analisi Po 461 e 462, l'analisi Po 462 e 463, l'analisi Po 463 e 464, l'analisi Po 464 e 465, l'analisi Po 465 e 466, l'analisi Po 466 e 467, l'analisi Po 467 e 468, l'analisi Po 468 e 469, l'analisi Po 469 e 470, l'analisi Po 470 e 471, l'analisi Po 471 e 472, l'analisi Po 472 e 473, l'analisi Po 473 e 474, l'analisi Po 474 e 475, l'analisi Po 475 e 476, l'analisi Po 476 e 477, l'analisi Po 477 e 478, l'analisi Po 478 e 479, l'analisi Po 479 e 480, l'analisi Po 480 e 481, l'analisi Po 481 e 482, l'analisi Po 482 e 483, l'analisi Po 483 e 484, l'analisi Po 484 e 485, l'analisi Po 485 e 486, l'analisi Po 486 e 487, l'analisi Po 487 e 488, l'analisi Po 488 e 489, l'analisi Po 489 e 490, l'analisi Po 490 e 491, l'analisi Po 491 e 492, l'analisi Po 492 e 493, l'analisi Po 493 e 494, l'analisi Po 494 e 495, l'analisi Po 495 e 496, l'analisi Po 496 e 497, l'analisi Po 497 e 498, l'analisi Po 498 e 499, l'analisi Po 499 e 500, l'analisi Po 500 e 501, l'analisi Po 501 e 502, l'analisi Po 502 e 503, l'analisi Po 503 e 504, l'analisi Po 504 e 505, l'analisi Po 505 e 506, l'analisi Po 506 e 507, l'analisi Po 507 e 508, l'analisi Po 508 e 509, l'analisi Po 509 e 510, l'analisi Po 510 e 511, l'analisi Po 511 e 512, l'analisi Po 512 e 513, l'analisi Po 513 e 514, l'analisi Po 514 e 515, l'analisi Po 515 e 516, l'analisi Po 516 e 517, l'analisi Po 517 e 518, l'analisi Po 518 e 519, l'analisi Po 519 e 520, l'analisi Po 520 e 521, l'analisi Po 521 e 522, l'analisi Po 522 e 523, l'analisi Po 523 e 524, l'analisi Po 524 e 525, l'analisi Po 525 e 526, l'analisi Po 526 e 527, l'analisi Po 527 e 528, l'analisi Po 528 e 529, l'analisi Po 529 e 530, l'analisi Po 530 e 531, l'analisi Po 531 e 532, l'analisi Po 532 e 533, l'analisi Po 533 e 534, l'analisi Po 534 e 535, l'analisi Po 535 e 536, l'analisi Po 536 e 537, l'analisi Po 537 e 538, l'analisi Po 538 e 539, l'analisi Po 539 e 540, l'analisi Po 540 e 541, l'analisi Po 541 e 542, l'analisi Po 542 e 543, l'analisi Po 543 e 544, l'analisi Po 544 e 545, l'analisi Po 545 e 546, l'analisi Po 546 e 547, l'analisi Po 547 e 548, l'analisi Po 548 e 549, l'analisi Po 549 e 550, l'analisi Po 550 e 551, l'analisi Po 551 e 552, l'analisi Po 552 e 553, l'analisi Po 553 e 554, l'analisi Po 554 e 555, l'analisi Po 555 e 556, l'analisi Po 556 e 557, l'analisi Po 557 e 558, l'analisi Po 558 e 559, l'analisi Po 559 e 560, l'analisi Po 560 e 561, l'analisi Po 561 e 562, l'analisi Po 562 e 563, l'analisi Po 563 e 564, l'analisi Po 564 e 565, l'analisi Po 565 e 566, l'analisi Po 566 e 567, l'analisi Po 567 e 568, l'analisi Po 568 e 569, l'analisi Po 569 e 570, l'analisi Po 570 e 571, l'analisi Po 571 e 572, l'analisi Po 572 e 573, l'analisi Po 573 e 574, l'analisi Po 574 e 575, l'analisi Po 575 e 576, l'analisi Po 576 e 577, l'analisi Po 577 e 578, l'analisi Po 578 e 579, l'analisi Po 579 e 580, l'analisi Po 580 e 581, l'analisi Po 581 e 582, l'analisi Po 582 e 583, l'analisi Po 583 e 584, l'analisi Po 584 e 585, l'analisi Po 585 e 586, l'analisi Po 586 e 587, l'analisi Po 587 e 588, l'analisi Po 588 e 589, l'analisi Po 589 e 590, l'analisi Po 590 e 591, l'analisi Po 591 e 592, l'analisi Po 592 e 593, l'analisi Po 593 e 594, l'analisi Po 594 e 595, l'analisi Po 595 e 596, l'analisi Po 596 e 597, l'analisi Po 597 e 598, l'analisi Po 598 e 599, l'analisi Po 599 e 600, l'analisi Po 600 e 601, l'analisi Po 601 e 602, l'analisi Po 602 e 603, l'analisi Po 603 e 604, l'analisi Po 604 e 605, l'analisi Po 605 e 606, l'analisi Po 606 e 607, l'analisi Po 607 e 608, l'analisi Po 608 e 609, l'analisi Po 609 e 610, l'analisi Po 610 e 611, l'analisi Po 611 e 612, l'analisi Po 612 e 613, l'analisi Po 613 e 614, l'analisi Po 614 e 615, l'analisi Po 615 e 616, l'analisi Po 616 e 617, l'analisi Po 617 e 618, l'analisi Po 618 e 619, l'analisi Po 619 e 620, l'analisi Po 620 e 621, l'analisi Po 621 e 622, l'analisi Po 622 e 623, l'analisi Po 623 e 624, l'analisi Po 624 e 625, l'analisi Po 625 e 626, l'analisi Po 626 e 627, l'analisi Po 627 e 628, l'analisi Po 628 e 629, l'analisi Po 629 e 630, l'analisi Po 630 e 631, l'analisi Po 631 e 632, l'analisi Po 632 e 633, l'analisi Po 633 e 634, l'analisi Po 634 e 635, l'analisi Po 635 e 636, l'analisi Po 636 e 637, l'analisi Po 637 e 638, l'analisi Po 638 e 639, l'analisi Po 639 e 640, l'analisi Po 640 e 641, l'analisi Po 641 e 642, l'analisi Po 642 e 643, l'analisi Po 643 e 644, l'analisi Po 644 e 645, l'analisi Po 645 e 646, l'analisi Po 646 e 647, l'analisi Po 647 e 648, l'analisi Po 648 e 649, l'analisi Po 649 e 650, l'analisi Po 650 e 651, l'analisi Po 651 e 652, l'analisi Po 652 e 653, l'analisi Po 653 e 654, l'analisi Po 654 e 655, l'analisi Po 655 e 656, l'analisi Po 656 e 657, l'analisi Po 657 e 658, l'analisi Po 658 e 659, l'analisi Po 659 e 660, l'analisi Po 660 e 661, l'analisi Po 661 e 662, l'analisi Po 662 e 663, l'analisi Po 663 e 664, l'analisi Po 664 e 665, l'analisi Po 665 e 666, l'analisi Po 666 e 667, l'analisi Po 667 e 668, l'analisi Po 668 e 669, l'analisi Po 669 e 670, l'analisi Po 670 e 671, l'analisi Po 671 e 672, l'analisi Po 672 e 673, l'analisi Po 673 e 674, l'analisi Po 674 e 675, l'analisi Po 675 e 676, l'analisi Po 676 e 677, l'analisi Po 677 e 678, l'analisi Po 678 e 679, l'analisi Po 679 e 680, l'analisi Po 680 e 681, l'analisi Po 681 e 682, l'analisi Po 682 e 683, l'analisi Po 683 e 684, l'analisi Po 684 e 685, l'analisi Po 685 e 686, l'analisi Po 686 e 687, l'analisi Po 687 e 688, l'analisi Po 688 e 689, l'analisi Po 689 e 690, l'analisi Po 690 e 691, l'analisi Po 691 e 692, l'analisi Po 692 e 693, l'analisi Po 693 e 694, l'analisi Po 694 e 695, l'analisi Po 695 e 696, l'analisi Po 696 e 697, l'analisi Po 697 e 698, l'analisi Po 698 e 699, l'analisi Po 699 e 700, l'analisi Po 700 e 701, l'analisi Po 701 e 702, l'analisi Po 702 e 703, l'analisi Po 703 e 704, l'analisi Po 704 e 705, l'analisi Po 705 e 706, l'analisi Po 706 e 707, l'analisi Po 707 e 708, l'analisi Po 708 e 709, l'analisi Po 709 e 710, l'analisi Po 710 e 711, l'analisi Po 711 e 712, l'analisi Po 712 e 713, l'analisi Po 713 e 714, l'analisi Po 714 e 715, l'analisi Po 715 e 716, l'analisi Po 716 e 717, l'analisi Po 717 e 718, l'analisi Po 718 e 719, l'analisi Po 719 e 720, l'analisi Po 720 e 721, l'analisi Po 721 e 722, l'analisi Po 722 e 723, l'analisi Po 723 e 724, l'analisi Po 724 e 725, l'analisi Po 725 e 726, l'analisi Po 726 e 727, l'analisi Po 727 e 728, l'analisi Po 728 e 729, l'analisi Po 729 e 730, l'analisi Po 730 e 731, l'analisi Po 731 e 732, l'analisi Po 732 e 733, l'analisi Po 733 e 734, l'analisi Po 734 e 735, l'analisi Po 735 e 736, l'analisi Po 736 e 737, l'analisi Po 737 e 738, l'analisi Po 738 e 739, l'analisi Po 739 e 740, l'analisi Po 740 e 741, l'analisi Po 741 e 742, l'analisi Po 742 e 743, l'analisi Po 743 e 744, l'analisi Po 744 e 745, l'analisi Po 745 e 746, l'analisi Po 746 e 747, l'analisi Po 747 e 748, l'analisi Po 748 e 749, l'analisi Po 749 e 750, l'analisi Po 750 e 751, l'analisi Po 751 e 752, l'analisi Po 752 e 753, l'analisi Po 753 e 754, l'analisi Po 754 e 755, l'analisi Po 755 e 756, l'analisi Po 756 e 757, l'analisi Po 757 e 758, l'analisi Po 758 e 759, l'analisi Po 759 e 760, l'analisi Po 760 e 761, l'analisi Po 761 e 762, l'analisi Po 762 e 763, l'analisi Po 763 e 764, l'analisi Po 764 e 765, l'analisi Po 765 e 766, l'analisi Po 766 e 767, l'analisi Po 767 e 768, l'analisi Po 768 e 769, l'analisi Po 769 e 770, l'analisi Po 770 e 771, l'analisi Po 771 e 772, l'analisi Po 772 e 773, l'analisi Po 773 e 774, l'analisi Po 774 e 775, l'analisi Po 775 e 776, l'analisi Po 776 e 777, l'analisi Po 777 e 778, l'analisi Po 778 e 779, l'analisi Po 779 e 780, l'analisi Po 780 e 781, l'analisi Po 781 e 782, l'analisi Po 782 e 783, l'analisi Po 783 e 784, l'analisi Po 784 e 785, l'analisi Po 785 e 786, l'analisi Po 786 e 787, l'analisi Po 787 e 788, l'analisi Po 788 e 789, l'analisi Po 789 e 790, l'analisi Po 790 e 791, l'analisi Po 791 e 792, l'analisi Po 792 e 793, l'analisi Po 793 e 794, l'analisi Po 794 e 795, l'analisi Po 795 e 796, l'analisi Po 796 e 797, l'analisi Po 797 e 798, l'analisi Po 798 e 799, l'analisi Po 799 e 800, l'analisi Po 800 e 801, l'analisi Po 801 e 802, l'analisi Po 802 e 803, l'analisi Po 803 e 804, l'analisi Po 804 e 805, l'analisi Po 805 e 806, l'analisi Po 806 e 807, l'analisi Po 807 e 808, l'analisi Po 808 e 809, l'analisi Po 809 e 810, l'analisi Po 810 e 811, l'analisi Po 811 e 812, l'analisi Po 812 e 813, l'analisi Po 813 e 814, l'analisi Po 814 e 815, l'analisi Po 815 e 816, l'analisi Po 816 e 817, l'analisi Po 817 e 818, l'analisi Po 818 e 819, l'analisi Po 819 e 820, l'analisi Po 820 e 821, l'analisi Po 821 e 822, l'analisi Po 822 e 823, l'analisi Po 823 e 824, l'analisi Po 824 e 825, l'analisi Po 825 e 826, l'analisi Po 826 e 827, l'analisi Po 827 e 828, l'analisi Po 828 e 829, l'analisi Po 829 e 830, l'analisi Po 830 e 831, l'analisi Po 831 e 832, l'analisi Po 832 e 833, l'analisi Po 833 e 834, l'analisi Po 834 e 835, l'analisi Po 835 e 836, l'analisi Po 836 e 837, l'analisi Po 837 e 838, l'analisi Po 838 e 839, l'analisi Po 839 e 840, l'analisi Po 840 e 841, l'analisi Po 841 e 842, l'analisi Po 842 e 843, l'analisi Po 843 e 844, l'analisi Po 844 e 845, l	

RAPPORTO DI PROVA N° 12798 /24 del 26/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

**Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO**Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:** Committente**Data campionamento:** 19/11/2024 **Punto di campionamento:** Pozzetto esplorativo 1**Modalità di campionamento:** A cura del cliente**Data ricevimento:** 19/11/2024 **Data inizio prove:** 19/11/2024 **Data fine prove:** 26/11/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 s.m.i**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 12798**Denominazione campione** TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA -3m P.C.

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Scheletro	g/kg	737	--	D.M. 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	2,9	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cadmio	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cobalto	mg/kg	1,1	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016

RAPPORTO DI PROVA N° 12798 /24 del 26/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Matrice: Suoli**Codice accettazione** 12798**Denominazione campione** TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA -3m P.C.

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

METALLI - METALLOIDI

Nichel	mg/kg	7,0	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Piombo	mg/kg	5,3	100	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Rame	mg/kg	2,8	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Zinco	mg/kg	8,8	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Mercurio	mg/kg	0,1	1	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *
Cromo totale	mg/kg	8,2	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	8,6	50	ISPRA Man 75 2011 *
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)		x	--	UNI EN 17503:2022 *
Benzo(a)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Benzo(a)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Chrysene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022

RAPPORTO DI PROVA N° 12798 /24 del 26/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Matrice: Suoli**Codice accettazione** 12798**Denominazione campione** TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA -3m P.C.

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Dibenzo(a,h)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Pyrene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,e)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,l)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,i)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,h)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	mg/kg	< 0,1	10	UNI EN 17503:2022 *
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		x	--	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *
Benzene	mg/kg	< 0,1	0,1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Etilbenzene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Stirene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Toluene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
m,p-Xilene	mg/kg	< 0,2	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
o-Xilene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Sommatoria solventi organici aromatici	mg/kg	< 0,5	1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999), e il risultato viene espresso considerando la totalità dei materiali secchi, scheletro incluso.

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

RAPPORTO DI PROVA N° 12798 /24 del 26/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

[illegible]

RAPPORTO DI PROVA N° 12799 /24 del 22/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

**Spett.le
CONSORZIO STABILE EDILMACO**Corso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:** Committente**Data campionamento:** 19/11/2024 **Punto di campionamento:** Pozzetto esplorativo 1**Modalità di campionamento:** A cura del cliente**Data ricevimento:** 19/11/2024 **Data inizio prove:** 19/11/2024 **Data fine prove:** 22/11/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)**Matrice:** *Eluati***Codice accettazione** 12799**Denominazione campione** TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA -3m P.C. - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento		Metodo di Prova
			MIN	MAX	

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Nitrati	mg/l	< 1,0	--	50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	< 0,2	--	1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	2,1	--	250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	< 1,0	--	100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	--	50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O ₂	78 **	--	30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	6,8	5,5	12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 12799 /24 del 22/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Matrice: *Eluati*

Codice accettazione 12799

Denominazione campione TERRE E ROCCE DA SCAVO - LATO ITALIA -3m P.C. - ANALISI SU ELUATO

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2023 *
---------------------	----	----	-------	------------------

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Zinco	mg/l	< 0,01	-- 3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cobalto	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Vanadio	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Arsenico	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Selenio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

Motivazione revisione: richiesta variazione descrizione commessa

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego PaschieroOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego BertainaOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 12799 /24 del 22/11/2024

REVISIONE N° 1 DEL 29/11/2024

Colonna "Valore"	Il simbolo "+" indica che il valore è fuori limite. I valori di misurazione sono espressi con un tasso di unità del 12%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo "+" indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo "-" indica che l'analisi è stata eseguita in laboratorio. Il riferimento del laboratorio come numero di ricerca o come numero indicativo dell'indirizzo regionale del laboratorio che effettua analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri, nel caso di sola analisi interna. L'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'attività ai sensi del DM 14675/16. Il metodo interno è realizzato con il metodo di prova e il metodo di riferimento (regole per la comparazione) sono le stesse, se non diversamente specificato. Il risultato della prova interna è espresso con il tasso di unità del 12%. Se non diversamente specificato, l'analisi è stata eseguita dopo filtrazione e trattamento acido. L'elenco di cultura impiegata (DPS) relativi analizzati (10 e 250 ml) se non diversamente specificato, l'analisi è stata eseguita con il metodo di prova e il metodo di riferimento (regole per la comparazione) sono le stesse, se non diversamente specificato. Il risultato della prova interna è espresso con il tasso di unità del 12%. Se non diversamente specificato, l'analisi è stata eseguita con il metodo di prova e il metodo di riferimento (regole per la comparazione) sono le stesse, se non diversamente specificato. Il risultato della prova interna è espresso con il tasso di unità del 12%.
Colonna "Riferimento"	Parametri microbiologici acqua, succhi e integratori liquidi. L'analisi è stata effettuata con un coefficiente di copertura 1 pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8000. I valori microbiologici se comparati tra 1 e 2, i parametri presenti nel volume studiato, se comparati tra 1 e 2, il valore ottenuto. Parametri microbiologici alimenti. L'analisi è stata effettuata con un coefficiente di copertura 1 pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNI EN ISO 15508 - UNI EN ISO 15508, Abi. parametri. L'analisi è stata effettuata con un coefficiente di copertura 1 pari a 1/3 con probabilità del 95% secondo il manuale UNI EN ISO 15508.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro grasso e oli animali vegetali determinato secondo il metodo AOAC (AOAC 15.01) è di 10 mg/g. Se nel rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/g, questo va inteso esclusivamente come valore inferiore, se non diversamente specificato vengono eseguiti secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommaria di ogni additivo non rilevabile pari a zero. Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile dell'analisi (analisi di riferimento) la definizione di riferimento è fornita da ISO 15508. I risultati e i riferimenti ai campioni sono stati consegnati, e la denominazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono indicati dal cliente. Se non diversamente specificato, l'analisi è stata effettuata con il metodo di prova e il metodo di riferimento (regole per la comparazione) sono le stesse, se non diversamente specificato. Il risultato della prova interna è espresso con il tasso di unità del 12%. Se non diversamente specificato, l'analisi è stata eseguita con il metodo di prova e il metodo di riferimento (regole per la comparazione) sono le stesse, se non diversamente specificato. Il risultato della prova interna è espresso con il tasso di unità del 12%. Se non diversamente specificato, l'analisi è stata eseguita con il metodo di prova e il metodo di riferimento (regole per la comparazione) sono le stesse, se non diversamente specificato. Il risultato della prova interna è espresso con il tasso di unità del 12%.</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 13720 /24 del 13/12/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:**Committente**Data campionamento:** 04/12/2024 **Punto di campionamento:** Pozzetto esplorativo 2**Modalità di campionamento:**A cura del cliente**Data ricevimento:** 05/12/2024 **Data inizio prove:** 05/12/2024 **Data fine prove:** 13/12/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13720**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-1M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Scheletro	g/kg	627	--	D.M. 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	4,0	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cadmio	mg/kg	0,2	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cobalto	mg/kg	2,9	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Nichel	mg/kg	19,7	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Piombo	mg/kg	6,6	100	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016

RAPPORTO DI PROVA N° 13720 /24 del 13/12/2024**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13720**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-1M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

METALLI - METALLOIDI

Rame	mg/kg	7,6	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Zinco	mg/kg	27,3	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Mercurio	mg/kg	0,1	1	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *
Cromo totale	mg/kg	13,8	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	33,0	50	ISPRA Man 75 2011 *
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)		-	--	UNI EN 17503:2022 *
Benzo(a)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Benzo(a)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Chrysene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Pyrene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,e)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13720 /24 del 13/12/2024**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13720**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-1M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Dibenzo(a,l)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,i)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,h)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	mg/kg	< 0,1	10	UNI EN 17503:2022 *
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		--	--	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *
Benzene	mg/kg	< 0,1	0,1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Etilbenzene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Stirene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Toluene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
m,p-Xilene	mg/kg	< 0,2	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
o-Xilene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Sommatoria solventi organici aromatici	mg/kg	< 0,5	1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999), e il risultato viene espresso considerando la totalità dei materiali secchi, scheletro incluso.

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego PaschieroOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego BertainaOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 13721 /24 del 13/12/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:**Committente**Data campionamento:** 04/12/2024 **Punto di campionamento:** Pozzetto esplorativo 2**Modalità di campionamento:**A cura del cliente**Data ricevimento:** 05/12/2024 **Data inizio prove:** 05/12/2024 **Data fine prove:** 13/12/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13721**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-2M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Scheletro	g/kg	658	--	D.M. 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	5,2	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cadmio	mg/kg	0,2	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cobalto	mg/kg	4,4	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Nichel	mg/kg	23,8	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Piombo	mg/kg	8,6	100	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016

RAPPORTO DI PROVA N° 13721 /24 del 13/12/2024**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13721**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-2M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

METALLI - METALLOIDI

Rame	mg/kg	12,0	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Zinco	mg/kg	72,3	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Mercurio	mg/kg	0,2	1	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *
Cromo totale	mg/kg	15,7	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	23,7	50	ISPRA Man 75 2011 *
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)		--	--	UNI EN 17503:2022 *
Benzo(a)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Benzo(a)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Chrysene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Pyrene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,e)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13721 /24 del 13/12/2024**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13721**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-2M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Dibenzo(a,l)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,i)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,h)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	mg/kg	< 0,1	10	UNI EN 17503:2022 *
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		--	--	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *
Benzene	mg/kg	< 0,1	0,1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Etilbenzene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Stirene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Toluene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
m,p-Xilene	mg/kg	< 0,2	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
o-Xilene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Sommatoria solventi organici aromatici	mg/kg	< 0,5	1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999), e il risultato viene espresso considerando la totalità dei materiali secchi, scheletro incluso.

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego PaschieroOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego BertainaOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 13721/24 del 13/12/2024

Colonna "Valore"	Il simbolo "V" indica che il valore è fuori limite. I valori di riferimento sono espressi con un tasso di confidenza del 95%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo "M" indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo "L" indica che l'analisi è stata eseguita in laboratorio. Il riferimento del laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sole analisi ambientali, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'ambiente ai sensi del DM 14/03/06. Il metodo stesso o modificazioni rispetto a metodo o modificazioni rispetto a metodo (pioglyphotocolori, autoanalisi, ecc.) e se non diversamente specificato, l'incubazione delle prove avviene alla temperatura di 37 ± 1°C. Se non diversamente specificato, l'analisi è stata eseguita su determinati substrati (fratture e trattamento acido). Tenuto di conto l'impiego (GFC, volumi analizzati: 10 e 250 mL). Se non diversamente specificato, l'analisi è stata eseguita su determinati substrati (fratture e trattamento acido). Tenuto di conto l'impiego (GFC, volumi analizzati: 10 e 250 mL). Se non diversamente specificato, l'analisi è stata eseguita su determinati substrati (fratture e trattamento acido). Tenuto di conto l'impiego (GFC, volumi analizzati: 10 e 250 mL). Se non diversamente specificato, l'analisi è stata eseguita su determinati substrati (fratture e trattamento acido). Tenuto di conto l'impiego (GFC, volumi analizzati: 10 e 250 mL).
Colonna "Trasmissione"	Parametri microbiologici: acqua, aceto e integratori fluidi. Trasmissione: viene effettuato con un coefficiente di copertura 1 per 1 con probabilità del 95% secondo la ISO 8539. Altri microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume risultato; se compresi fra 3 e 5, valore alterato. Parametri microbiologici alternativi: Trasmissione: viene effettuato con un coefficiente di copertura 1 per 1 con probabilità del 95% secondo la ISO 8539. Altri microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume risultato; se compresi fra 3 e 5, valore alterato. Parametri microbiologici alternativi: Trasmissione: viene effettuato con un coefficiente di copertura 1 per 1 con probabilità del 95% secondo la ISO 8539. Altri microbiologici: se compresi fra 1 e 2, vengono presentati nel volume risultato; se compresi fra 3 e 5, valore alterato.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro preso in considerazione è determinato secondo il metodo ISO 15542:2003 (A1) (Mae 29/2003) e 10 mg/L. Se sul rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/L, questo va interpretato esclusivamente come valore nominale, se non diversamente specificato, allegato al rapporto di prova. Tale allegato prevede il contenuto alla sommatoria di ogni elemento non rilevante per la serie.</p> <p>Nei casi in cui l'analisi non sia responsabile dell'individuazione dell'entità del contaminante, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e le determinazioni e qualsiasi altro riferimento del campione sono definiti dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'analisi è stata eseguita su determinati substrati (fratture e trattamento acido). Tenuto di conto l'impiego (GFC, volumi analizzati: 10 e 250 mL). Se non diversamente specificato, l'analisi è stata eseguita su determinati substrati (fratture e trattamento acido). Tenuto di conto l'impiego (GFC, volumi analizzati: 10 e 250 mL). Se non diversamente specificato, l'analisi è stata eseguita su determinati substrati (fratture e trattamento acido). Tenuto di conto l'impiego (GFC, volumi analizzati: 10 e 250 mL).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 13722 /24 del 13/12/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:**Committente**Data campionamento:** 04/12/2024 **Punto di campionamento:** Pozzetto esplorativo 2**Modalità di campionamento:**A cura del cliente**Data ricevimento:** 05/12/2024 **Data inizio prove:** 05/12/2024 **Data fine prove:** 13/12/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13722**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-3M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Scheletro	g/kg	590	--	D.M. 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	5,1	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cadmio	mg/kg	0,3	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cobalto	mg/kg	4,9	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Nichel	mg/kg	26,5	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Piombo	mg/kg	9,7	100	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016

RAPPORTO DI PROVA N° 13722 /24 del 13/12/2024**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13722**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-3M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

METALLI - METALLOIDI

Rame	mg/kg	14,1	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Zinco	mg/kg	37,1	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Mercurio	mg/kg	0,2	1	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *
Cromo totale	mg/kg	20,5	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	37,3	50	ISPRA Man 75 2011 *
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)		--	--	UNI EN 17503:2022 *
Benzo(a)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Benzo(a)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Chrysene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Pyrene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,e)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13722 /24 del 13/12/2024**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13722**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-3M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Dibenzo(a,l)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,i)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,h)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	mg/kg	< 0,1	10	UNI EN 17503:2022 *
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		--	--	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *
Benzene	mg/kg	< 0,1	0,1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Etilbenzene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Stirene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Toluene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
m,p-Xilene	mg/kg	< 0,2	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
o-Xilene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Sommatoria solventi organici aromatici	mg/kg	< 0,5	1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999), e il risultato viene espresso considerando la totalità dei materiali secchi, scheletro incluso.

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego PaschieroOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego BertainaOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 13722 /24 del 13/12/2024

Colonna "Valore"	Il simbolo "V" indica che il valore è fuori limite. I valori di riferimento sono espressi con un tasso di certezza del 95%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo "M" indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo "L" indica che l'analisi è stata eseguita in laboratorio. Il riferimento del Laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sole analisi ambientali, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'ambiente ai sensi del DM 14/03/06. Il metodo stesso o modificazioni rispetto a metodo o modificazioni rispetto a metodo (più spesso) sono specificate, l'incertezza delle prove viene data a temperatura di 15 ± 1°C. Se non diversamente specificato, tutte le analisi sono determinate dopo filtrazione e trattamento acido. Tenuto di conto imputato (GFC) valori analizzati: 10 e 250 mg. Se non diversamente specificato, l'aggiunta di prima (100) viene considerata non rilevante quanto a di al voto del tutto esige di un campione di riferimento e nessuno positivo, ovvero con CP (precisione) superiore a 10%. Se non diversamente specificato, l'intervallo di riferimento per il metodo è di riferimento è di 100 mg/L, e il valore utilizzato per la determinazione è 1000 mg.
Colonna "Trasmissione"	Parametri microbiologici acqua, acqua e integratori fluidi: Trasmissione viene determinata con un coefficiente di copertura 1 pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8539. I valori microbiologici se compresi tra 3 e 2, vengono presentati nel volume studiato, se compresi tra 3 e 5, valore elevato. Parametri microbiologici alimenti: Trasmissione viene determinata con un coefficiente di copertura 1 pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8539 T08 - pH 01-02 T08A, 010 Parametri: Trasmissione viene determinata con un coefficiente di copertura 1 pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8539 T08A.
<p>Il limite di quantificazione per il parametro preso in considerazione è determinato secondo il metodo ISO 15845-1:2003 e 10 mg/L. Se sul rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/L, questo va interpretato esclusivamente come valore nominale, se non diversamente specificato, vengono eseguiti secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni analito non rilevante pari a zero.</p> <p>Nei casi in cui l'identificazione non sia responsabile dell'individuazione dell'analisi di campionamento, la definizione di responsabilità, i risultati e l'efficienza di campioni sono stati consegnati, e le determinazioni e qualsiasi altro riferimento dei campioni sono definiti dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'incertezza dichiarata di conformità ad un limite definito dalla convenzione viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dalla regione (1 sulla base della ISO 15845-1:2003). Il valore è non conforme quando la differenza tra il valore della misura prodotta dal laboratorio e l'incertezza stessa supera il valore limite superiore o inferiore (oppure quando il valore di riferimento dichiarato è inferiore al valore limite inferiore o superiore a 10%).</p> <p>Sezione di numero 7 dell'elenco regionale della Regione Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (accordo del 8 luglio 2012 Reg. ARS n. 76/2012) e l'elenco della salute e la Regione, D.G.R. n. 12-12/22 del 18 febbraio 2012.</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 13723 /24 del 13/12/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:**Committente**Data campionamento:** 04/12/2024 **Punto di campionamento:** Pozzetto esplorativo 3**Modalità di campionamento:**A cura del cliente**Data ricevimento:** 05/12/2024 **Data inizio prove:** 05/12/2024 **Data fine prove:** 13/12/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13723**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-1M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Scheletro	g/kg	598	--	D.M. 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	10,9	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cadmio	mg/kg	0,2	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cobalto	mg/kg	4,1	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Nichel	mg/kg	31,6	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Piombo	mg/kg	8,9	100	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016

RAPPORTO DI PROVA N° 13723 /24 del 13/12/2024

Matrice: Suoli

Codice accettazione 13723

Denominazione campione TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-1M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

METALLI - METALLOIDI

Rame	mg/kg	10,9	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Zinco	mg/kg	24,3	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Mercurio	mg/kg	0,2	1	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *
Cromo totale	mg/kg	19,3	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	22,6	50	ISPRA Man 75 2011 *
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)		--	--	UNI EN 17503:2022 *
Benzo(a)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Benzo(a)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Chrysene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Pyrene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,e)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13723 /24 del 13/12/2024**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13723**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-1M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Dibenzo(a,l)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,i)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,h)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	mg/kg	< 0,1	10	UNI EN 17503:2022 *
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		--	--	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *
Benzene	mg/kg	< 0,1	0,1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Etilbenzene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Stirene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Toluene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
m,p-Xilene	mg/kg	< 0,2	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
o-Xilene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Sommatoria solventi organici aromatici	mg/kg	< 0,5	1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999), e il risultato viene espresso considerando la totalità dei materiali secchi, scheletro incluso.

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego PaschieroOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego BertainaOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 13723 /24 del 13/12/2024

Colonna "Valore"	Il simbolo "V" indica che il valore è fuori limite. I valori di riferimento sono espressi con un tasso di confidenza del 95%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo "M" indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo "L" indica che l'analisi è stata eseguita in laboratorio. Il riferimento del Laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sole analisi ambientali, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'ambiente ai sensi del DM 14/03/06. Il metodo stesso è sufficientemente congruo per i parametri e sufficientemente congruo per i parametri (pioglyphococcus aureus e altre specie), e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37 ± 1°C. Se non diversamente specificato, conta lagittabile via determinata dopo filtrazione e trattamento acido. Tenore di coltura impiantato (CFU) valori analizzati: 10 e 250 ml. Se non diversamente specificato, l'aggiunta di piovra (PVP) viene considerata non rilevante quando si è al limite del livello soglia di un campione di riferimento e nessuno positivo, ovvero con CP (positive) punti superiore a 10/5. Se non diversamente specificato, l'intervallo di validazione per il metodo è di validazione è di 10 mesi, e il valore utilizzato per la determinazione è 1000 ml.
Colonna "Trasmissione"	Parametri microbiologici acqua, acqua e integratori fluidi: Trasmissione viene determinata con un coefficiente di copertura 1 pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8539. Valori microbiologici: se compresi tra 3 e 2, vengono presentati nel volume studiato, se compresi tra 3 e 5, valore elevato. Parametri microbiologici alimenti: Trasmissione viene determinata con un coefficiente di copertura 1 pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8539 T08 - pH 0,9-5,2 T08A - pH 0,9-5,2 T08B. Altri parametri: Trasmissione viene determinata con un coefficiente di copertura 1 pari a 2/30 con probabilità del 95% secondo il manuale ISO 8539 (2005).
<p>Il limite di quantificazione per il parametro preso in considerazione è determinato secondo il metodo ISO 15542:2003 (2003) e 10 mg/l. Se sul rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va interpretato esclusivamente come valore nominale, se non diversamente specificato, vengono eseguiti secondo la convenzione lower bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni analito non rilevante pari a zero.</p> <p>Nei casi in cui l'identificazione non sia responsabile dell'individuazione dell'analisi di campionamento, la definizione di responsabilità, i risultati e l'efficienza di campioni sono stati consegnati, e le determinazioni e qualsiasi altro riferimento dei campioni sono definiti dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'analisi di riferimento di confronto ad un livello dell'ordine della convenzione viene eseguita sulla base delle indicazioni fornite dalla regione (1) della legge 30/05/2003 (1) della legge 30/05/2003). Il valore è non conforme quando la differenza tra il valore della misura prodotta dal laboratorio e l'incertezza stessa supera il valore limite (approccio alla legge regolamentare). Il livello di rischio di dichiarazione non conforme un campione in effetti conforme è pari a 0,1%.</p> <p>Sezione di numero 7 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (accordo del 8 luglio 2002 Reg. ABI-A, 78/028 tra il Ministero della Salute e la Regione, D.G.R. n. 12/152 del 28 febbraio 2002).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 13724/24 del 13/12/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:**Committente**Data campionamento:** 04/12/2024 **Punto di campionamento:** Pozzetto esplorativo 3**Modalità di campionamento:**A cura del cliente**Data ricevimento:** 05/12/2024 **Data inizio prove:** 05/12/2024 **Data fine prove:** 13/12/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13724**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-2M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Scheletro	g/kg	619	--	D.M. 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	11,3	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cadmio	mg/kg	0,2	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cobalto	mg/kg	4,0	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Nichel	mg/kg	25,3	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Piombo	mg/kg	12,0	100	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016

RAPPORTO DI PROVA N° 13724 /24 del 13/12/2024**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13724**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-2M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

METALLI - METALLOIDI

Rame	mg/kg	11,2	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Zinco	mg/kg	24,2	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Mercurio	mg/kg	0,2	1	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *
Cromo totale	mg/kg	16,8	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	48,5	50	ISPRA Man 75 2011 *
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)		--	--	UNI EN 17503:2022 *
Benzo(a)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Benzo(a)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Chrysene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Pyrene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,e)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13724/24 del 13/12/2024**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13724**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-2M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Dibenzo(a,l)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,i)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,h)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	mg/kg	< 0,1	10	UNI EN 17503:2022 *
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		--	--	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *
Benzene	mg/kg	< 0,1	0,1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Etilbenzene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Stirene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Toluene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
m,p-Xilene	mg/kg	< 0,2	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
o-Xilene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Sommatoria solventi organici aromatici	mg/kg	< 0,5	1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999), e il risultato viene espresso considerando la totalità dei materiali secchi, scheletro incluso.

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 13725 /24 del 13/12/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:**Committente**Data campionamento:** 04/12/2024 **Punto di campionamento:** Pozzetto esplorativo 3**Modalità di campionamento:**A cura del cliente**Data ricevimento:** 05/12/2024 **Data inizio prove:** 05/12/2024 **Data fine prove:** 13/12/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, parte IV D.lgs 152/06 smi**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13725**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-3M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Scheletro	g/kg	565	--	D.M. 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1
Identificazione fibre di amianto (MOCF/LP/DC)	ril/non ril	non rilevato	vedi note	D.M. 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 3 *

METALLI - METALLOIDI

Arsenico	mg/kg	15,0	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cadmio	mg/kg	0,2	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cobalto	mg/kg	3,6	20	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Nichel	mg/kg	25,3	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Piombo	mg/kg	18,9	100	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016

RAPPORTO DI PROVA N° 13725 /24 del 13/12/2024**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13725**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-3M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

METALLI - METALLOIDI

Rame	mg/kg	11,2	120	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Zinco	mg/kg	31,7	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Mercurio	mg/kg	0,2	1	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *
Cromo totale	mg/kg	18,2	150	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016
Cromo VI	mg/kg	< 0,1	2	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016 *

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg	46,4	50	ISPRA Man 75 2011 *
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)		--	--	UNI EN 17503:2022 *
Benzo(a)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	< 0,01	0,5	UNI EN 17503:2022
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Benzo(a)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Chrysene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022
Pyrene	mg/kg	< 0,01	5	UNI EN 17503:2022
Dibenzo(a,e)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13725 /24 del 13/12/2024**Matrice:** Suoli**Codice accettazione** 13725**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-3M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limite massimo	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------	-----------------

SOSTANZE VOLATILI E SEMIVOLATILI

Dibenzo(a,l)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,i)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Dibenzo(a,h)pyrene	mg/kg	< 0,01	0,1	UNI EN 17503:2022 *
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici	mg/kg	< 0,1	10	UNI EN 17503:2022 *
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI		--	--	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *
Benzene	mg/kg	< 0,1	0,1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Etilbenzene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Stirene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Toluene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
m,p-Xilene	mg/kg	< 0,2	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
o-Xilene	mg/kg	< 0,1	0,5	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018
Sommatoria solventi organici aromatici	mg/kg	< 0,5	1	EPA 5021A:2014, EPA 8260D:2018 *

La preparazione del campione viene effettuata prelevando un'aliquota del campione grezzo per l'analisi, essiccata alla temperatura massima di 40°C e passata per setaccio con maglie da 2 mm (Rif. DM 13 settembre 1999), e il risultato viene espresso considerando la totalità dei materiali secchi, scheletro incluso.

Viene richiesta l'assenza di amianto in sostituzione al limite di 1000 mg/kg s.s. previsto dalla norma, in funzione della tecnica analitica adottata.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego PaschieroOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego BertainaOrdine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

RAPPORTO DI PROVA N° 13725 /24 del 13/12/2024

Colonna "Valore"	Il simbolo "V" indica che il valore è fuori limite. I valori di riferimento sono espressi con un limite di errore del 10%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo "M" indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo "L" indica che l'analisi è stata eseguita in laboratorio. Il riferimento del Laboratorio come numero Accredia e come numero iscrizione all'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri; nel caso di sole analisi ambientali, l'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'ambiente ai sensi del DM 14/03/06. Il metodo stesso è sufficientemente congruo per i parametri (pioglyphococcus, batteri e altre specie), e se non diversamente specificato, l'incubazione delle piastre avviene alla temperatura di 37 ± 1°C. Se non diversamente specificato, conta lagittabile via determinato dopo filtrazione e trattamento acido. Tenore di coltura impiantato (CFU) valori analizzati: 10 e 250 ml. Se non diversamente specificato, l'aggiunta di piovra (PVP) viene considerata non rilevante quando si è al limite del livello soglia di un campione di riferimento o nessuno positivo, ovvero con CP (positive) punti superiore a 10/5. Se non diversamente specificato, l'intervallo di riferimento per il metodo è di riferimento è di 100 ml, e il valore utilizzato per la determinazione è 1000 ml.
Colonna "Tolleranza"	Parametri microbiologici acqua, acqua e integratori fluidi: l'incubazione è stata effettuata con un coefficiente di copertura 1 pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8000. I valori microbiologici se compresi tra 3 e 2, i parametri presenti nel volume studiato, se compresi tra 3 e 5, valore atteso. Parametri microbiologici alimenti: l'incubazione è stata effettuata con un coefficiente di copertura 1 pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8000 T08 - pH 0/100 T08 - pH 0/100 T08. Alti parametri: l'incubazione è stata effettuata con un coefficiente di copertura 1 pari a 2/30 con probabilità del 95% secondo il manuale ISO 15189 (2013).
<p>Il limite di quantificazione per il parametro preso in considerazione è determinato secondo il metodo ISO 15189-2:2013 (2013) e 10 mg/l. Se sul rapporto di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/l, questo va ritenuto esclusivamente come stima.</p> <p>Nota: se non diversamente specificato, vengono eseguiti secondo la convenzione ISO 15189. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni analito non rilevante pari a zero.</p> <p>Nei casi in cui l'identificazione non sia responsabile dell'individuazione dell'analisi di campionamento, la definizione di responsabilità, i risultati e l'efficienza di campioni sono stati consegnati, e la determinazione è basata sulla riferimento dei campioni sono definiti dal cliente.</p> <p>Se non diversamente specificato, l'incubazione è stata effettuata al limite della tolleranza della convenzione ISO 15189-2:2013 (2013). Il valore è non conforme quando la differenza tra il valore della tolleranza del laboratorio e l'incubazione stessa supera il valore limite superiore alla soglia regolamentare stabilita. Il livello di rischio di dichiarare non conforme un campione in effetti conforme è pari a 1/100.</p> <p>Versione al numero 7 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (accordo del 8 luglio 2012 Reg. ABI-A, 78/2014 tra il Ministero della Salute e la Regione, D.G.R. N. 12/152 del 28 febbraio 2012).</p>	

RAPPORTO DI PROVA N° 13726 /24 del 06/12/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:**Committente**Data campionamento:** 04/12/2024 **Punto di campionamento:**Pozzetto esplorativo 2**Modalità di campionamento:**A cura del cliente**Data ricevimento:** 05/12/2024 **Data inizio prove:** 05/12/2024 **Data fine prove:** 06/12/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)**Matrice:** *Eluati***Codice accettazione** 13726**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-1M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento		Metodo di Prova
PARAMETRI CHIMICO - FISICI					
Nitrati	mg/l	< 1,0	--	50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	< 0,2	--	1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	1,4	--	250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	1,5	--	100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	--	50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O ₂	< 10	--	30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	8,5	5,5	12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13726 /24 del 06/12/2024Matrice: *Eluati*

Codice accettazione 13726

Denominazione campione TERRA E ROCCE DA SCAVO - POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-1M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX		Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	--	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	--	--	UNI 10802:2023 *
---------------------	----	----	----	----	------------------

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	--	1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	--	0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Zinco	mg/l	< 0,01	--	3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cobalto	µg/l	< 10,0	--	250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Nichel	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Vanadio	µg/l	< 10,0	--	250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Arsenico	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cadmio	µg/l	< 1,0	--	5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cromo totale	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Piombo	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Selenio	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Mercurio	µg/l	< 1,0	--	1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

ACCREDIA 
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

RAPPORTO DI PROVA N° 13727 /24 del 06/12/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:**Committente**Data campionamento:** 04/12/2024 **Punto di campionamento:**Pozzetto esplorativo 2**Modalità di campionamento:**A cura del cliente**Data ricevimento:** 05/12/2024 **Data inizio prove:** 05/12/2024 **Data fine prove:** 06/12/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)**Matrice:** *Eluati***Codice accettazione** 13727**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-2 M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento		Metodo di Prova
PARAMETRI CHIMICO - FISICI					
Nitrati	mg/l	< 1,0	--	50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	< 0,2	--	1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	1,8	--	250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	1,9	--	100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	--	50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O ₂	< 10	--	30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	8,9	5,5	12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13727 /24 del 06/12/2024

Matrice: Eluati

Codice accettazione 13727

Denominazione campione TERRA E ROCCE DA SCAVO - POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-2 M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX		Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	--	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	--	--	UNI 10802:2023 *
---------------------	----	----	----	----	------------------

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	--	1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	--	0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Zinco	mg/l	0,01	--	3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cobalto	µg/l	< 10,0	--	250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Nichel	µg/l	5,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Vanadio	µg/l	< 10,0	--	250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Arsenico	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cadmio	µg/l	< 1,0	--	5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cromo totale	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Piombo	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Selenio	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Mercurio	µg/l	< 1,0	--	1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13727 /24 del 06/12/2024

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

[illegible]

RAPPORTO DI PROVA N° 13728 /24 del 06/12/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:**Committente**Data campionamento:** 04/12/2024 **Punto di campionamento:**Pozzetto esplorativo 2**Modalità di campionamento:**A cura del cliente**Data ricevimento:** 05/12/2024 **Data inizio prove:** 05/12/2024 **Data fine prove:** 06/12/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)**Matrice:** *Eluati***Codice accettazione** 13728**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-3 M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento		Metodo di Prova
PARAMETRI CHIMICO - FISICI					
Nitrati	mg/l	< 1,0	--	50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	< 0,2	--	1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	1,5	--	250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	< 1,0	--	100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	--	50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O ₂	< 10	--	30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	8,9	5,5	12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13728 /24 del 06/12/2024

Matrice: *Eluati*

Codice accettazione 13728

Denominazione campione TERRA E ROCCE DA SCAVO - POZZETTO ESPLORATIVO 2 (-3 M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2023 *
---------------------	----	----	-------	------------------

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Zinco	mg/l	< 0,01	-- 3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cobalto	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Vanadio	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Arsenico	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Selenio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13729 /24 del 06/12/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:**Committente**Data campionamento:** 04/12/2024 **Punto di campionamento:**Pozzetto esplorativo 3**Modalità di campionamento:**A cura del cliente**Data ricevimento:** 05/12/2024 **Data inizio prove:** 05/12/2024 **Data fine prove:** 06/12/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)**Matrice:** *Eluati***Codice accettazione** 13729**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-1 M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento		Metodo di Prova
PARAMETRI CHIMICO - FISICI					
Nitrati	mg/l	1,0	--	50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	< 0,2	--	1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	1,6	--	250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	< 1,0	--	100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	--	50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O ₂	< 10	--	30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	9,0	5,5	12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13729 /24 del 06/12/2024

Matrice: *Eluati*

Codice accettazione 13729

Denominazione campione TERRA E ROCCE DA SCAVO - POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-1 M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2023 *
---------------------	----	----	-------	------------------

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Zinco	mg/l	< 0,01	-- 3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cobalto	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Vanadio	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Arsenico	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Selenio	µg/l	2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13729 /24 del 06/12/2024

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

Colonna "Valore"	Il simbolo "V" indica che il valore è fuori limite. Valori di riferimento sono espressi con un'incertezza del 12%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo "M" indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo "T" indica che l'analisi è stata eseguita in laboratorio. Il riferimento del laboratorio come numero di accreditamento dell'ente regionale dei laboratori che effettua analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri, nel caso di sede analisi esterna. L'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi nell'ambito di sede del DM 14476/06. Il metodo relativo a ciascuna coppia (prova in bianco e calibrazione) con ogni prova (campionamento) è indicato a fianco, se non diversamente specificato, l'incubazione delle prove avviene alla temperatura di 37°C. Se non diversamente specificato, l'analisi (prova in bianco) viene considerata non rilevante quando si si al centro del livello soglia di un campione di riferimento a recupero positivo, ovvero con CR (proving point) superiore a 95%. Se non diversamente specificato, il tempo di sedimentazione per il metodo solidi sedimentabili è di 10 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 100 ml.
Colonna "Notebook"	Parametri microbiologici: analisi, analisi e integratori liquidi. Incubazione estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 8000. Valori microbiologici se compresi tra 1 e 2, se superiori presenti nel volume studiato, se compresi tra 3 e 4, se superiori presenti nel volume studiato. Parametri microbiologici: analisi. Incubazione estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNI EN ISO 15026 - UNI EN ISO 15026. Altri parametri: Incubazione estesa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura pari a 2 con probabilità del 95% secondo il manuale UNI EN ISO 15026.
Il livello di quantificazione per i parametri presenti è stato determinato secondo il metodo ISO 15026:2016. Se sul risultato di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/g, questo va inteso esclusivamente come stima. Se non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio permette di considerare il contributo alla sommatoria di ogni additivo non rilevante pari a zero. Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile dell'analisi, l'analisi del campione non definisce la responsabilità. I risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la determinazione e qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incubazione dichiarata di conformità ad un limite definito dalla normativa viene espressa sulla base delle indicazioni fornite dalla regola 1 della linea guida DM 14476/06. Il valore è non conforme quando la differenza tra il valore della misura prodotta dal laboratorio e l'incubazione estesa supera il valore limite (approssimativo ogni ragionevole dubbio). Il livello di rischio di dichiarazione non conforme su campione in effetti conforme è pari a 1/100. Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale delle Regioni Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Decreto del 19 luglio 2022 Reg. A04 n. 782) DM 14476/06 e la Regione Piemonte (D.L. n. 12/2022 del 28 febbraio 2022).	

RAPPORTO DI PROVA N° 13730 /24 del 06/12/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:**Committente**Data campionamento:** 04/12/2024 **Punto di campionamento:**Pozzetto esplorativo 3**Modalità di campionamento:**A cura del cliente**Data ricevimento:** 05/12/2024 **Data inizio prove:** 05/12/2024 **Data fine prove:** 06/12/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)**Matrice:** *Eluati***Codice accettazione** 13730**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-2 M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento		Metodo di Prova
PARAMETRI CHIMICO - FISICI					
Nitrati	mg/l	< 1,0	--	50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	< 0,2	--	1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	1,5	--	250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	< 1,0	--	100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	--	50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O ₂	< 10	--	30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	9,1	5,5	12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13730 /24 del 06/12/2024

Matrice: Eluati

Codice accettazione 13730

Denominazione campione TERRA E ROCCE DA SCAVO - POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-2 M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX	Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	-- --	UNI 10802:2023 *
---------------------	----	----	-------	------------------

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	-- 0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Zinco	mg/l	< 0,01	-- 3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cobalto	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Nichel	µg/l	< 2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Vanadio	µg/l	< 10,0	-- 250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Arsenico	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cadmio	µg/l	< 1,0	-- 5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cromo totale	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Piombo	µg/l	< 10,0	-- 50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Selenio	µg/l	2,0	-- 10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Mercurio	µg/l	< 1,0	-- 1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

ACCREDIA 
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

RAPPORTO DI PROVA N° 13731 /24 del 06/12/2024**Spett.le**
CONSORZIO STABILE EDILMACOCorso Re Umberto, 8
10121 TORINO (TO)**DATI DEL CAMPIONAMENTO****Esecutore del campionamento:**Committente**Data campionamento:** 04/12/2024 **Punto di campionamento:**Pozzetto esplorativo 3**Modalità di campionamento:**A cura del cliente**Data ricevimento:** 05/12/2024 **Data inizio prove:** 05/12/2024 **Data fine prove:** 06/12/2024**Richiesta:** Determinazioni come da vostra richiesta**Riferimento legislativo:** Decreto 5 aprile 2006 n° 186, Allegato 3 (test di cessione)**Matrice:** *Eluati***Codice accettazione** 13731**Denominazione campione** TERRA E ROCCE DA SCAVO- POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-3 M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento		Metodo di Prova
PARAMETRI CHIMICO - FISICI					
Nitrati	mg/l	< 1,0	--	50	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	< 0,2	--	1,5	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	1,2	--	250	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	< 1,0	--	100	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	µg/l	< 5,0	--	50	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 *
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O ₂	< 10	--	30	ISPRA MAN 117 2014 *
pH	unità pH	8,9	5,5	12,0	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13731 /24 del 06/12/2024

Matrice: *Eluati*

Codice accettazione 13731

Denominazione campione TERRA E ROCCE DA SCAVO - POZZETTO ESPLORATIVO 3 (-3 M P.C.)

Parametro ricercato	Unità di Misura	Valore	Limiti di riferimento MIN MAX		Metodo di Prova
---------------------	-----------------	--------	----------------------------------	--	-----------------

PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Preparazione eluato	--	--	--	--	UNI 10802:2023 *
---------------------	----	----	----	----	------------------

METALLI - METALLOIDI

Bario	mg/l	< 0,05	--	1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Rame	mg/l	< 0,01	--	0,05	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Zinco	mg/l	< 0,01	--	3	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *
Berillio	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cobalto	µg/l	< 10,0	--	250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Nichel	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Vanadio	µg/l	< 10,0	--	250	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Arsenico	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cadmio	µg/l	< 1,0	--	5	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Cromo totale	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Piombo	µg/l	< 10,0	--	50	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Selenio	µg/l	< 2,0	--	10	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003
Mercurio	µg/l	< 1,0	--	1	APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003 *

RAPPORTO DI PROVA N° 13731/24 del 06/12/2024

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza la nostra approvazione scritta.
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Il Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Paschiero

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 51

Il sostituto Responsabile del Laboratorio

dr. Diego Bertaina

Ordine Tecnologi Alimentari Regioni Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 68

Colonna "Valore"	Il simbolo "V" indica che il valore è fuori limite. Valori di riferimento sono espressi con un fattore di moltiplicazione del 12%.
Colonna "Metodo di prova"	Il simbolo "M" indica che il metodo di prova non è accreditato da Accredia. Il simbolo "T" indica che l'analisi è stata eseguita in laboratorio. Il riferimento del laboratorio come numero di accreditamento dell'ente regionale dei laboratori che effettua analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari è riportato sotto l'elenco parametri, nel caso di sede analisi esterna. L'identificazione avviene con il codice del laboratorio qualificato ad effettuare analisi nell'ambito di sede del DM 14476/06. Il metodo relativo a ciascuna coppia (prova in bianco e calibrazione) con ogni prova (campionamento) è indicato a fianco, se non diversamente specificato, l'incertezza delle prove assente alla temperatura di 15°C. Se non diversamente specificato, l'analisi (prova in bianco) viene considerata non rilevante quando si è al centro del livello soglia di un campione di riferimento a recupero positivo, ovvero con CR (passing point) superiore a 95%. Se non diversamente specificato, il tempo di stabilizzazione per il metodo validi stabilizzabili è di 10 minuti, e il volume utilizzato per la determinazione è 1000 ml.
Colonna "Note/osservazioni"	Parametri microbiologici: analisi, analisi e integratori liquidi. Incertezza relativa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la ISO 9000. Valori microbiologici se compresi tra 1 e 2, se superiori presenti nel volume stabilito, se compresi tra 3 e 4, valore atteso. Parametri microbiologici: analisi. Incertezza relativa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo la UNI EN ISO 15188 - UNI EN ISO 15189. Altri parametri: Incertezza relativa è stata ottenuta con un coefficiente di copertura k pari a 2 con probabilità del 95% secondo il manuale UNI EN ISO 17025.
Il livello di quantificazione per i parametri presenti è stato determinato secondo il metodo ISO 15189:2013 (cl. 8.6.2) e il risultato di prova viene indicato un valore inferiore a 10 mg/g, quanto se inteso esclusivamente come stima. Se non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione lower bound. Tale approccio permette di considerare il contributo alla sommatoria di ogni additivo non rilevante pari a zero. Nel caso in cui il laboratorio non sia responsabile dell'analisi del campione, ne definisce la responsabilità. I risultati si riferiscono ai campioni come sono stati consegnati, e la determinazione è qualsiasi altro riferimento del campione sono dichiarati dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza dichiarata è di conformità ad un livello definito dalla normativa viene espresso sulla base delle indicazioni fornite dalla regola 1 della linea guida OIRA 14/2023. Il valore è non conforme quando la differenza tra il valore della misura prodotta dal laboratorio e l'incertezza relativa supera il valore limite (approssimativo ogni ragionevole dubbio). Il livello di rischio di dichiarazione non conforme su campione in effetti conforme è pari a 1/100. Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale delle Regioni Piemonte dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (Decreto del 19 luglio 2023 Reg. ARI n. 78/2023) e l'elenco delle Regioni (D.L. n. 12/2022 del 28 febbraio 2022).	

DOCUMENTI



PROVINCIA DI ASTI

Medaglia d'oro al valor militare

**AREA DIREZIONE OPERATIVA
SERVIZIO PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO
UFFICIO AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI**

N. proposta 1337 - 025 del 15/06/2020

DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE

Oggetto: ART. 208 DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M. E I. – AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO DI RECUPERO RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI – DITTA ECOIMPIANTI CRV S.R.L. NEL COMUNE DI ASTI, STABILIMENTO IN VIA GUERRA/LOC. POMENZONE – D.D. N. 61 DEL 18/01/2016 E SEGG. – MODIFICA SOSTANZIALE

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO AMBIENTE

Visto il D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. – Parte quarta;

Vista la L.R. n. 44/2000 in merito alla individuazione delle funzioni amministrative di interesse Provinciale in materia di gestione dei rifiuti;

Rilevato che, ai sensi delle disposizioni sopra citate, è attribuita alle Province la funzione di approvazione dei progetti e rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione, nonché rilascio delle autorizzazioni all'esercizio di impianti di smaltimento o di recupero di rifiuti;

Viste le seguenti determinazioni, con cui la Provincia di Asti autorizza la Ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., P.IVA 01342370051, con sede legale in Via L. Guerra Lotto n. 2 e sede operativa in Via L. Guerra Lotto n. 2 e n. 3 zona P.I.P. S7 D.I 4 nel Comune di Asti, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/2006 e s.m. e i., relativamente all'esercizio delle operazioni di recupero rifiuti delle operazioni di recupero rifiuti R13 ("messa in riserva ...") ed R5 ("riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche") condotte su rifiuti speciali non pericolosi:

- D.D. n. 6019 del 30/11/2011;
- D.D. n. 61 del 18/01/2016;
- D.D. n. 388 del 19/02/2016;

- D.D. n. 1065 del 21/04/2016;
- D.D. n. 2606 del 07/10/2016;
- D.D. n. 925 del 05/04/2017;
- D.D. n. 333 del 12/02/2019;

Vista l'istanza di modifica non sostanziale presentata in data 06/04/2020 dalla ditta ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l., P.IVA 01342370051, con sede legale ed operativa in Asti (AT), Via Guerra Loc. Pomenzone, relativa ad una riorganizzazione logistica della piattaforma entro le aree in disponibilità senza modificazione alcuna dei criteri gestionali ed operativi dell'impianto e che rimangono invariati rispetto all'attuale assetto autorizzativo;

Considerato che le aree cui si fa riferimento nel presente provvedimento sono state oggetto di recente riorganizzazione urbanistica, con Variante PRGC 35/2018), che ha consentito di uniformare le pregresse alle reali ed attuali destinazioni, anche in virtù dell'interferente previsione viabilistica insistente sull'area, modificazione urbanistica promossa dalla medesima ECOIMPIANTI CRV S.r.l.;

Considerato altresì che la suddetta variante era stata avviata tramite procedura integrata ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e contestuale variante urbanistica (procedimento SUAP n. 331/2017), il cui iter ambientale non era stato concluso a causa di una interpretazione relativa alla cessazione della qualifica di rifiuto resa con Sentenza n. 1229 del 28/02/2018 del Consiglio di Stato, cui è stata data una disciplina univoca nazionale con la Legge 128/2019 che ha modificato l'art. 184-ter del D.lgs152/2006;

Vista la nota prot. n. 8511 del 13/05/2020 con cui la Provincia di Asti, per conto del SUAP del Comune di Asti, avvia il procedimento unico disciplinato dall'articolo 7 del D.P.R. 160/2010, richiedendo contestualmente il contributo tecnico agli enti coinvolti ed indicando quale procedura adottata il modulo organizzativo della Conferenza di Servizi in modalità asincrona, di cui all'art. 14-bis della Legge 241/90, come novellata dal D.Lgs. 30 giugno 2016, n. 127;

Visto il contributo del Dipartimento Territoriale ARPA Sud Est, inviato con prot. n. 43649 del 04/06/2020, trasmesso dal SIAP alla ditta con nota prot. n. 9906 del 09/06/2020, in cui sono indicate sia alcune richieste di integrazione sia indicazioni relative all'inserimento di prescrizioni nel provvedimento autorizzativo;

Vista la nota inviata in data 11/06/2020 dalla ditta ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l. contenente le integrazioni richieste dal Dipartimento di ARPA;

Vista e valutata la documentazione tecnica depositata dalla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l.;

Ritenuto di poter accogliere la domanda di modifica non sostanziale dell'autorizzazione all'esercizio di operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., presentata dalla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., nel rispetto delle prescrizioni indicate nel presente provvedimento;

Considerato che contestualmente all'aggiornamento dell'autorizzazione ex art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i. la ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. ha presentato Comunicazione ai sensi dell'art. 214 del medesimo

Decreto, relativo all'aggiornamento dell'Autorizzazione Unica Ambientale rilasciata con D.D. n. 1686 del 18/06/2015 e segg. della Provincia di Asti;

Ritenuto opportuno annullare la suddetta Determinazione di AUA al fine di far confluire quanto previsto nella procedura cosiddetta "semplificata" la gestione dei codici CER non compresi nel presente provvedimento;

Ritenuto altresì opportuno chiudere annullandolo il procedimento avviato con nota prot. n. 2543 del 31/01/18 dal SUAP del Comune di Asti, stante il confluire della modifica oggetto del medesimo nel presente provvedimento;

Visto il D.Lgs. n. 267/2000;

Considerato che il presente atto amministrativo, in quanto formato nell'ambito del procedimento unico di cui al D.Lgs. 112/1998 ed al D.P.R. 160/2010 in tema di "sportello unico per le imprese", procedimento avviato dal SUAP del Comune di Asti, con il numero 112/2020 di protocollo, presso la Struttura Unica per le attività produttive in regime di avvalimento dello Staff Integrato di Avvalimento Provinciale (SIAP), produrrà i suoi effetti, anche ai fini del legittimo inizio e della legittima esecuzione dei lavori o delle attività, soltanto al momento del rilascio del provvedimento conclusivo del procedimento unico che sarà emanato dalla Struttura Unica sopra richiamata;

DETERMINA

1. Di approvare le premesse quali parti integranti e sostanziali del presente atto;
2. Di autorizzare la modifica non sostanziale, richiesta con la pec inviata dalla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. in data 06/04/2020, all'autorizzazione rilasciata con la D.D. n. 61 del 18/01/2016 e segg., come citate in premessa, rilasciate dalla Provincia di Asti alla Ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., P.IVA 01342370051, con sede legale in Via L. Guerra Lotto n. 2 e sede operativa in Via L. Guerra Lotto n. 2 e n. 3 zona P.I.P. S7 D.I 4 nel Comune di Asti, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/2006 e s.m. e i., condizionatamente a quanto previsto al punto seguente e per le motivazioni descritte in premessa, da svolgersi nel rispetto delle prescrizioni, indicate nell'all. A al presente provvedimento, di cui forma parte sostanziale e integrante;
3. Di precisare che il presente atto amministrativo produrrà i suoi effetti, anche ai fini del legittimo inizio e della legittima esecuzione dei lavori o delle attività, soltanto al momento del rilascio del provvedimento conclusivo del procedimento unico citato in premessa;
4. Di prendere atto della Revisione I del Layout dell'impianto, riportata nell'all. B e della logistica attuale di impianto riportata nell'all. D al presente provvedimento, di cui formano parte sostanziale e integrante;
5. Di annullare la D.D. n. 1686 del 18/06/2015 e segg. della Provincia di Asti, che sarà sostituita nella procedura in corso relativa alla Comunicazione ai sensi dell'art. 214 del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i.;

6. Di annullare il procedimento avviato con nota prot. n. 2543 del 31/01/18 dal SUAP del Comune di Asti, stante il confluire della modifica oggetto del medesimo nel presente provvedimento;
7. Di dare atto che il presente provvedimento non comporta nessuna altra modifica alle determinazioni citate in premessa;
8. Di prescrivere, stante l'aumento della capacità massima istantanea, l'invio, entro 60 gg. dalla data di rilascio del provvedimento conclusivo del procedimento, dell'adeguamento delle garanzie finanziarie ai sensi dell'art. 208, comma 11, lett. g) del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i. ed ai sensi delle D.G.R. n. 20-192 del 12/06/2000, n. 24-611 del 31/07/2000 e n. 44-2493 del 19/03/2001, così come descritto nell'Allegato C al presente provvedimento;
9. Di dare atto che il presente provvedimento esplicherà la propria piena efficacia a seguito della presa d'atto del S.U.A.P. del Comune di Asti (provvedimento conclusivo del procedimento), a cui lo stesso si invia per gli adempimenti di competenza;
10. Di prescrivere la custodia del presente provvedimento (e conseguentemente del provvedimento conclusivo del procedimento), anche in copia, presso l'impianto;
11. Di pubblicare il presente provvedimento all'Albo Pretorio della Provincia, in ottemperanza all'art. 18 del Regolamento degli Uffici e dei Servizi del Personale Provinciale;
12. Di disporre la trasmissione del presente provvedimento al Responsabile del S.U.A.P. del Comune di Asti per i provvedimenti di competenza;
13. Di dare atto che avverso la presente determinazione è ammesso ricorso innanzi al TAR Piemonte o, alternativamente, ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro il termine rispettivamente di 60 e 120 giorni dalla notificazione dell'atto.

IL DIRIGENTE
(Angelo Marengo)
FIRMATO DIGITALMENTE



PROVINCIA DI ASTI

Medaglia d'oro al valor militare

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

Determinazione N. proposta 1337 del 15/06/2020

DETERMINA N.RO 1216 DEL 16/06/2020

Oggetto: ART. 208 DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M. E I. – AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO DI RECUPERO RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI – DITTA ECOIMPIANTI CRV S.R.L. NEL COMUNE DI ASTI, STABILIMENTO IN VIA GUERRA/LOC. POMENZONE – D.D. N. 61 DEL 18/01/2016 E SEGG. – MODIFICA SOSTANZIALE

La presente determinazione è pubblicata all'Albo Pretorio della Provincia dal 17/06/2020 per 15 giorni consecutivi.

Asti, 17/06/2020

IL RESPONSABILE
(Angelo Marengo)
FIRMATO DIGITALMENTE

All. A - Rifiuti**Art. 208 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i. - Ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l.**

La ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. - P.IVA 01342370051, con sede legale ed operativa in Asti (AT), Via Guerra Loc. Pomenzone, è autorizzata ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/2006 e s.m. e i., a svolgere le operazioni di recupero rifiuti R13 ("messa in riserva ...") ed R5 ("riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche") condotte su rifiuti speciali non pericolosi indicati nella seguente tabella, nel rispetto delle prescrizioni nel seguito indicate:

<i>Allegato D</i>		<i>Allegato B e C</i>	<i>MESSA IN RISERVA (quantità massime)</i>	
<i>CODICE CER</i>	<i>Descrizione</i>	<i>OPERAZIONE (recupero e smaltimento)</i>	<i>Istantanea (ton)</i>	<i>Annuale (ton/a)</i>
01 03 99 01 04 08 01 04 10 01 04 13 10 12 03 10 12 06 10 12 08	Rifiuti derivanti dalla lavorazione della pietra e minerali, sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa	R13 - R5	100	100
17 05 04	Terre e rocce da scavo (tradizionali)	R13 - R5	900	35.000
	Terre e rocce da scavo (solfatiche)	R13 - R5	320	170.000
06 03 14 06 05 03 06 06 99 06 11 01 06 11 99 06 13 99 07 07 12 10 01 05 10 01 07 10 03 24 10 12 06 10 12 10 10 12 99 10 13 07 10 13 99 17 08 02	Gessi chimici/ rifiuti a base gesso	R13 - R5	500	50.000
		TOT	1820	255.100

Il Presente provvedimento accoglie le modifiche richieste consistenti nella riorganizzazione logistica della piattaforma entro le aree in disponibilità (alla luce della modifica urbanistica riguardante due dei tre mappali interessati), senza modificazione alcuna dei criteri gestionali ed operativi dell'impianto e che rimangono invariati rispetto all'attuale assetto autorizzativo.

Si prende atto delle modifiche urbanistiche inerenti i mappali 1078 e 1080 Fg 101.

Si richiama al rispetto delle zone di stoccaggio rifiuti/PDR indicati nell'All. B del presente provvedimento, evidenziando che, ad eccezione del CER 170504 solfatico, dovranno sempre essere distinte e separate, anche solo mediante paratie mobili, le aree di stoccaggio dei rifiuti da quelle dei relativi PDR, nonché dei rifiuti gestiti in procedura "ordinaria" da quelle dei rifiuti gestiti in procedura "semplificata".

Si richiede di inviare, **entro 30 giorni dalla notifica del presente provvedimento**, istanza di revisione/aggiornamento del Piano di gestione delle acque meteoriche, ai sensi del regolamento regionale 1/R/2006, in ragione di una possibile modifica delle superfici scolanti.

Si confermano le prescrizioni contenute al punto 6) della D.D. della Provincia di Asti n. 61 del 18/01/2016 relativamente alle emissioni diffuse, con riferimento all'Allegato V alla Parte Quinta del D.Lgs.

152/2006 e s.m.i., in relazione alle caratteristiche dell'impianto e alle operazioni ivi svolte, cui si dovrà aggiungere:

- incremento della pulizia periodica delle superfici;
- bagnatura del materiale nelle diverse fasi di gestione;
- spazzamento meccanizzato delle superfici pavimentate dell'impianto, con frequenza non inferiore a tre volte al mese;
- implementazione delle attività di umidificazione del materiale all'interno dell'impianto nelle diverse fasi di gestione, al fine di minimizzare l'aerodispersione di polveri.



Provincia di Asti
Servizio Ambiente

Presa d'Atto della Comunicazione ai sensi dell'art. 214 e segg. del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i. e del D.M. 05/02/1998 e s.m. e i. - Attività di recupero rifiuti – Ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. nel Comune di Asti – Modifica dell'iscrizione alla posizione n. 91 del Registro Provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero dei rifiuti

Vista l'Istanza di modifica delle operazioni di recupero rifiuti speciali, ai sensi dell'art. 214 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i., inviata al SUAP del Comune di Asti con pec del 18/03/2022 dalla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., P.IVA 01342370051, avente sede legale ed operativa in Via Guerra Learco 1 - Loc. Pomenzone nel Comune di Asti, per la richiesta di modifica dei quantitativi di stoccaggio autorizzati in semplificata, ai fini di consentire la riattivazione della linea di recupero EER 170504 anidritico proveniente dallo scavo del nuovo Tunnel di Tenda, autorizzata ai sensi ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i.

Vista la nota prot. n. 5179 del 23/03/2022 con cui il SIAP della Provincia di Asti, per conto del SUAP del Comune di Asti, avvia il procedimento unico disciplinato dall'articolo 7 del D.P.R. 160/2010, richiedendo contestualmente il contributo tecnico agli enti coinvolti.

Visto il contributo inviato dal Dipartimento Territoriale Arpa Piemonte Sud con nota prot. n. 31983 del 08/04/2022, con cui si esprime parere favorevole.

Si prende atto che

La ditta ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l. è autorizzata in via semplificata, **fino al 22/07/2025**, all'esercizio dell'attività di recupero rifiuti speciali non pericolosi, a condizione che siano rispettati i requisiti tecnico costruttivi e gestionali prescritti ai punti 7.1, 7.6 e 9.1 di cui all'allegato 1, sub allegato 1 del DM 05/02/1998 e s.m. e i., per i rifiuti indicati nella seguente tabella:

D.M. 05/02/1998		Cod. CER	Operazioni di recupero	Capacità di stoccaggio t/giorno	Quantità Annua t/a
Punto	Tipologia				
7.1	Rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di c.a. e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in cls armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purchè privi di amianto	17 09 04 (terroso)	R13 - R5	10.000	65.000
		17 01 01 (puro)			
		10 13 11 - 17 01 02 - 17 01 03 17 01 07 - 20 03 01			
7.6	Conglomerato bituminoso, frammenti di piattelli per il tiro a volo	17 03 02 (fresato)	R13 - R5	5.000	5.000

9.1	Scarti di legno e sughero, imballaggi di legno	03 01 01 - 03 01 05 - 03 01 99 15 01 03 - 17 02 01 - 19 12 07 20 01 38 - 20 03 01	R13	10	1.000
Totali				15.010	71.000

La Ditta deve conservare in stabilimento, a disposizione degli organi preposti al controllo, copia della documentazione trasmessa alla Provincia per ottenere l'autorizzazione in via semplificata, con particolare riferimento al layout aziendale inviato con pec dell'18/03/2022.

Si precisa che la presente modifica riguarda esclusivamente la diminuzione dei quantitativi precedentemente autorizzati, nulla mutando delle prescrizioni indicate nella Presa d'Atto della Provincia di Asti, prot. n. 10796 del 18/06/2020, trasmessa dal SUAP del Comune di Asti con nota prot. n. 62842 del 22/07/2020.

Ai sensi del D.M. 350/1998, le ditte che esercitano l'attività di gestione di rifiuti ai sensi dell'art. 214 e segg. del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., sono tenute al versamento del diritto di iscrizione al Registro Provinciale Gestione Rifiuti in procedura Semplificata, entro il termine previsto dall'art. 3 del D.M. citato (30 aprile di ogni anno). Il mancato versamento di cui sopra comporta l'automatica sospensione dell'iscrizione dal registro citato e pertanto la revoca all'esercizio di gestione rifiuti. Essendo il quantitativo massimo annualmente trattato in azienda superiore alle 60.000 t, l'azienda appartiene alla classe di attività 2 e l'importo dovuto nel caso di attività di recupero rifiuti è di 490,63 €.

La ditta ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l., P.IVA 01342370051, con sede legale ed operativa in Via Guerra Learco 1 - Loc. Pomenzone nel Comune di Asti, è iscritta al Registro provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero rifiuti alla posizione n. 911.

VISTO: La P.O. di riferimento

*Ing. Franco Brignolo**

Il Dirigente

*Dott. Angelo Marengo**



**AREA DIREZIONE OPERATIVA
SERVIZIO PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO
UFFICIO AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI**

N. proposta 635 - 025 del 04/03/2024

DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE

Oggetto: DITTA ECOIMPIANTI C.R.V. S.R.L. NEL COMUNE DI ASTI - ART. 208 E SEGG. DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M. E I. – AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLE OPERAZIONI DI RECUPERO RIFIUTI – MODIFICA ALLA D.D. N. 3270 DEL 21/12/2021 E SS.MM.II.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO AMBIENTE

Visto il D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i. – Parte quarta;

Vista la L.R. n. 44/2000 in merito alla individuazione delle funzioni amministrative di interesse Provinciale in materia di gestione dei rifiuti;

Rilevato che, ai sensi delle disposizioni sopra citate, è attribuita alle Province la funzione di approvazione dei progetti e rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione, nonché rilascio delle autorizzazioni all'esercizio di impianti di smaltimento o di recupero di rifiuti;

Vista la D.D. n. 3270 del 21/12/2021 con cui questo ente ha autorizzato, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., il rinnovo dell'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di recupero rifiuti alla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., P.IVA 01342370051, avente sede legale ed operativa in Via Guerra Learco 1 - Loc. Pomenzone nel Comune di Asti;

Vista la D.D. n. 1010 del 11/04/2022 con cui questo ente ha autorizzato alla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. la modifica dell'autorizzazione sopra citata, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., relativamente alla definizione di criteri di EoW ed alla rimodulazione delle capacità di trattamento annua e di stoccaggio istantaneo;

Vista la D.D. n. 1496 del 09/06/2023 con cui questo ente ha autorizzato la modifica dell'autorizzazione, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., della sottolinea di recupero 6.1 relativa al EER 17.05.04 solfatico "flyschoide" - proveniente dallo scavo del Tunnel di Tenda, alla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l.;

Vista la D.D. n. 1604 del 20/06/2023 con cui questo ente ha autorizzato la modifica dell'autorizzazione, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., della sottolinea di recupero 6.2 relativa al EER 17.05.04 solfatico "anidriti NC", consentendone la miscelazione con il rifiuto conforme alle specifiche al fine di compensarne il tenore in solfati totali, proveniente dallo scavo del Tunnel di Tenda, alla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l.;

Vista la D.D. n. 117 del 19/01/2024 con cui questo ente ha autorizzato alla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. la modifica dell'autorizzazione, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., relativamente alla modifica della linea di recupero 6 relativa al EER 17.05.04 solfatico "anidritico" - proveniente dallo scavo del Tunnel di Tenda;

Vista l'istanza di modifica delle operazioni di recupero rifiuti speciali, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i., inviata con pec del 23/02/2023, ns. prot n. 3327 del 23/02/2023, dalla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., per la richiesta di modifica, tra le altre, della linea di recupero 7 relativa ai gessi chimici;

Considerato che, per economicità procedurale, questo procedimento si inserisce in quello avviato dal SUAP di Asti, riferimento pratica SUAP n. 377/2022, considerato che trattasi di integrazioni alla linea 7 inserita nel suddetto procedimento;

Vista la nota, prot. n. 4087 del 07/03/2023, con cui il SIAP della Provincia di Asti, per conto del SUAP del Comune di Asti, trasmette la documentazione integrativa della ditta al Dipartimento Territoriale Arpa Piemonte Sud Est richiedendo contestualmente il contributo tecnico, con particolare riferimento alla linea 7;

Visto il contributo inviato con nota, prot. n. 29098 del 27/03/2023 (ns. prot. n. 5718 del 28/03/2024), dal Dipartimento Territoriale Arpa Piemonte Sud Est con cui richiede alla ditta di fornire integrazioni in merito alla linea di recupero 7;

Vista la ulteriore documentazione integrativa, relativa alla linea 7, inviata dalla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. in data 10/08/2023, ns. prot. n. 15274 del 10/08/2023;

Vista la nota, prot. n. 15514 del 17/08/2023, con cui il SIAP della Provincia di Asti ha trasmesso le integrazioni della ditta al Dipartimento Territoriale Arpa Piemonte Sud Est richiedendo contestualmente il parere di competenza;

Visto il contributo inviato con nota, prot. n. 85810 del 22/09/2023 (ns. prot. n. 17617 del 22/09/2023), dal Dipartimento Territoriale Arpa Piemonte Sud Est con cui, valutata la documentazione integrativa, richiede alla ditta, in merito alla linea di recupero 7, di fornire le seguenti integrazioni:

- una caratterizzazione percentuale univoca, la quale deve tener conto della normativa vigente in materia e mostrare in modo chiaro ed esaustivo la corrispondenza con la composizione media della materia prima da sostituire;
- analisi chimiche complete riguardanti gli EoW;
- uno studio in merito ad integrazione delle analisi forniteci e delle analisi ulteriori qualora il processo di origine lo richieda (ad esempio EER 070112);
- risulta pertinente avvalersi di un piano di gestione interno atto al monitoraggio della presenza o contaminazione da POPs;
- ogni lotto di EoW, giudicato conforme dopo le analisi di verifica, deve essere accompagnato da una scheda di prodotto che, oltre ad indicare le informazioni presentate in fase di

- istruttoria, deve riportare il ciclo di origine del materiale, il tenore degli inquinanti organici persistenti di cui al Regolamento POPs per le sostanze pertinenti con l'origine del rifiuto recuperato e la conformità agli utilizzi successivi;
- integrazione delle analisi di certificazione di ciascun prodotto EoW che devono indicare tutti i parametri chimici, fisici, merceologici, mineralogici richiesti dalle norme di settore, nonché gli inquinanti pertinenti del Regolamento POPs e devono essere conservate presso lo stabilimento.

Vista la nota, prot. n. 17741 del 26/09/2023, con cui il SIAP della Provincia di Asti ha trasmesso il contributo del Dipartimento Territoriale Arpa Piemonte Sud Est alla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., richiedendo di fornire le ulteriori integrazioni richieste;

Vista la documentazione integrativa, inviata dalla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. in data 19/12/2023, ns. prot. n. 23488 del 20/12/2023;

Vista la nota, prot. n. 23851 del 28/12/2023, con cui il SIAP della Provincia di Asti ha trasmesso le integrazioni della ditta al Dipartimento Territoriale Arpa Piemonte Sud Est, richiedendo contestualmente il parere di competenza;

Visto il contributo inviato con nota, prot. n. 6820 del 25/01/2024 (ns. prot. n. 1480 del 26/01/2024), dal Dipartimento Territoriale Arpa Piemonte Sud Est con cui, valutata la documentazione integrativa, si esprime parere favorevole in merito agli aspetti legati alla gestione dei rifiuti della linea di recupero 7;

Considerato l'esito dell'istruttoria condotta, che ha tenuto conto dei contributi emessi dagli enti coinvolti nel procedimento, le cui prescrizioni sono inserite nel presente provvedimento all'allegato "A - Gestione rifiuti e aspetti prescrittivi" e del ciclo di recupero e nel seguito riassunto:

- con la modifica di cui al presente provvedimento si conclude l'analisi di quanto contenuto nell'istanza presentata dalla ditta Ecoimpianti S.r.l. nel 05/10/2020 relativamente alla linea di recupero 7, la cosiddetta "linea gessi";
- la suddetta linea comprende il trattamento dei rifiuti a base gesso/gessi chimici, costituiti da rifiuti derivanti da operazioni industriali, caratterizzati da tenore in solfati pari o superiori a circa il 10%;
- il particolare tenore in Solfati che li rende idonei all'impiego nell'industria per cui è standardizzato l'impiego della pietra naturale (gesso o anidrite) ovvero per il confezionamento di cemento, in generale per la produzione di leganti/prodotti per l'edilizia e in agricoltura (direttamente o indirettamente);
- l'attività di recupero di questa linea è normata dall'art. 184-ter del D.Lgs. 152/2006 e smi., ovvero rappresenta un'autorizzazione EoW di cessazione della qualifica di rifiuto "caso per caso";
- la linea 7 è suddivisa nelle seguenti sottolinee: PDR G, PDR ECOCASO, PDR ECOCARB, PDR ECOFLUOR e PDR TRUFFLE;
- i rifiuti potranno essere accettati in impianto se caratterizzati con giudizio di non pericolosità ai sensi del Reg.UE 1357/2014 ovvero con un tenore in Solfati > 10 %;
- verificata l'accettabilità presso l'impianto (NP, Solfati > 10 %) si provvederà all'immediato recupero [R5] presso l'apposita baia, poiché i criteri di accettabilità in impianto equivalgono ai criteri di End of Waste, pertanto si può configurare un recupero istantaneo, all'atto dello scarico del rifiuto;
- prima della commercializzazione di PDR si procederà ad effettuare un'analisi di verifica su lotti/partite dello stesso prodotto da recupero non superiori a 5000 m³ (sia per PDR decadente da

recupero istantaneo, sia per PDR decadente da recupero R5 a seguito di R13) oppure a cadenza semestrale.

Di prendere atto dell'Allegato A “Gestione rifiuti e aspetti prescrittivi”, facente parte integrante e sostanziale del presente atto, che annulla e sostituisce il precedente Allegato A di pari oggetto;

Di prendere altresì atto dell'Allegato B “Modelli di Dichiarazione di Conformità”, facente parte integrante e sostanziale del presente atto;

Ritenuto pertanto, di poter accogliere l'istanza di modifica dell'autorizzazione, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., della linea di recupero 7 relativa ai gessi chimici, alla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. P.IVA 01342370051, avente sede legale ed operativa in Via Guerra Learco 1 - Loc. Pomenzone nel Comune di Asti;

Dato atto dell'insussistenza di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 6 bis della Legge 241/90 e degli artt. 6, comma 2 e 7 del D.P.R. 62/13 e dell'art. 5 del Codice di comportamento della Provincia di Asti;

Vista la documentazione presentata e i pareri espressi dai vari Enti di competenza;

Visto il D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i.;

Visto il DM 05/02/1998 e ss.mm.ii.;

Vista la Legge n. 128 del 02/11/2019;

Visto il D.P.R. 160/2010;

Visto il D.Lgs. n. 267/2000;

Considerato che il presente atto amministrativo, in quanto formato nell'ambito del procedimento unico di cui al D.Lgs. 112/1998 ed al D.P.R. 160/2010 in tema di “sportello unico per le imprese”, procedimento avviato dal SUAP del Comune di Asti con il numero di pratica n. 377/2022, presso la Struttura Unica per le attività produttive in regime di avvalimento dello Staff Integrato di Avvalimento Provinciale (SIAP), produrrà i suoi effetti, anche ai fini del legittimo inizio e della legittima esecuzione dei lavori o delle attività, soltanto al momento del rilascio del provvedimento conclusivo del procedimento ex art. 7 del D.P.R. 160/2010 che sarà emanato dalla Struttura Unica competente;

DETERMINA

1. Di autorizzare la modifica dell'autorizzazione, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., condizionatamente a quanto previsto al punto seguente e per le motivazioni descritte in premessa, della linea di recupero 7 relativa ai gessi chimici, alla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., P.IVA 01342370051 avente sede legale ed operativa in Via Guerra Learco 1 - Loc. Pomenzone nel Comune di Asti, secondo le quantità e nel rispetto delle prescrizioni contenute nell'Allegato A “Gestione rifiuti e aspetti prescrittivi”, facente parte integrante e sostanziale del presente atto, che annulla e sostituisce il precedente Allegato A di pari oggetto;
2. Di dare atto che il presente provvedimento produrrà i suoi effetti, anche ai fini del legittimo inizio e della legittima esecuzione dei lavori o delle attività, soltanto al momento del rilascio del provvedimento conclusivo del procedimento unico avviato dal SUAP del Comune di Asti, ai sensi del D.P.R. 160/2010 in tema di “sportello unico per le imprese”;

3. Di prendere atto inoltre dell'Allegato B "Modelli di Dichiarazione di Conformità", facente parte integrante e sostanziale del presente atto;
4. Di dare atto che il presente provvedimento aggiorna la precedentemente autorizzazione rilasciata con D.D. n. 3270 del 21/12/2021 e ss.mm.ii., e non modifica le prescrizioni precedentemente impartite sulle restanti linee;
5. Di stabilire che copia del presente provvedimento autorizzativo deve essere conservata presso la sede operativa servita dall'impianto;
6. Di disporre la notifica del presente provvedimento allo Sportello Unico Attività Produttive del Comune di Asti per i provvedimenti di competenza, ai sensi del richiamato D.P.R. 160/2010;
7. Di procedere con gli adempimenti previsti dalla normativa vigente in materia di trasparenza;
8. Di attestare l'insussistenza di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 6 bis della Legge 241/90 e degli artt. 6, comma 2 e 7 del D.P.R. 62/13 e dell'art. 5 del Codice di comportamento della Provincia di Asti;
9. Di pubblicare il presente provvedimento all'Albo Pretorio della Provincia, in ottemperanza all'art. 18 del Regolamento degli Uffici e dei Servizi del Personale Provinciale;
10. Di dare atto che avverso la presente determinazione è ammesso ricorso innanzi al TAR Piemonte o, alternativamente, ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro il termine rispettivamente di 60 e 120 giorni dalla notificazione dell'atto.

IL DIRIGENTE
(Dott. Edoardo Tobaldo)
FIRMATO DIGITALMENTE

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

Allegato A

GESTIONE RIFIUTI

La ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. (P.IVA 01342370051), con sede legale ed operativa in Via Guerra Learco 1 - Loc. Pomenzone nel Comune di Asti, è autorizzata all’esercizio delle seguenti operazioni di recupero, di cui all'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i.:

- R5: “Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche ”;
- R13: “Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)”;

per rifiuti speciali non pericolosi, per le quantità e le specifiche indicate nella seguente tabella e secondo quanto prescritto nel seguito.

D.LGS. 152/2006 - PARTE QUARTA				MESSA IN RISERVA (quantità massime)		
Allegato D			Allegato C			
Numero e descrizione della linea di recupero		CODICE CER	OPERAZIONE (recupero)	BOX	Istantanea (ton)	Annuale (ton/a)
2	LINEA SFRIDI Rifiuti derivanti dalla lavorazione della pietra e minerali, sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa	01 03 99 - 01 04 08 - 01 04 10 - 01 04 13 10 12 03 - 10 12 06 - 10 12 08	R13 - R5	ECO-IN 3a	100	100
5	LINEA TERRE Terre e rocce da scavo (tradizionali)	17 05 04	R13 - R5	ECO-IN 1	3.000	20.000
6	LINEA TERRE Terre e rocce da scavo (solfatiche)	17 05 04	R13 - R5	ECO-OUT19 ECO-OUT20	4.000	150.000
7	LINEA GESSI Gessi chimici/ rifiuti a base gesso	06 03 14 - 06 05 03 - 06 06 99 - 06 11 01 06 11 99 - 06 13 99 - 07 07 12 - 10 01 05 10 01 07 - 10 03 24 - 10 12 06 - 10 12 10 10 12 99 - 10 13 07 - 10 13 99 - 10 07 01 17 05 04 solf - 17 08 02	R13 - R5	ECO-IN 6	3.000	80.000
				ECO-IN 7		
				ECO-IN 9		
		17 08 02		ECO-IN 10		
8	LINEA FANGHI CARTIERA 8.a.a) Linea laterifici	03 03 09 - 03 03 10 - 03 03 11	R13 - R12	ECO-IN 15	1.000	9.000
	8.a.c) Linea PDR T_fc		R13 - R5			

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

zione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.
D.LGS. 152/2006 - PARTE QUARTA

ALLEGATO D				ALLEGATO C	MESSA IN RISERVA (quantità massime)		
Numero e descrizione della linea di recupero			CODICE CER	OPERAZIONE (RECUPERO)	BOX	Istantanea (ton)	Annuale (ton/a)
8.b	LINEA CEMENTERIE	Sabbie esauste	10 10 99 – 10 12 99	R13 - R5	ECO-IN 17		
		Rifiuti refrattari	06 03 16 - 07 01 99 - 16 11 02 16 11 04 - 16 11 06				
		Rifiuti costituiti da pietrisco di vagliatura del calcare	01 01 02 - 01 03 08 - 01 04 08 - 01 04 10 02 04 02 - 02 04 99 - 02 07 01 - 02 07 99 10 02 99				
		Scarti di vagliatura latte di calce	06 03 14 - 07 01 99 - 10 13 04				
		Rifiuti di abbattimento fumi di industrie siderurgiche	06 08 99 - 10 02 08				
		Materiali fini da aspirazioni polveri da fonderia e da rigenerazione sabbia	10 02 08 - 10 02 99				
		Fanghi da processi di pulizia manufatti in acciaio, decantazione acque di raffreddamento dei processi dell'industria siderurgica	10 02 12 - 12 01 15				
		Fanghi di abbattimento polveri da lavorazione delle terre per fonderie di metalli ferrosi	10 02 14 - 10 02 15				
		Fanghi di trattamento acque reflue industriali	05 01 10 - 06 05 03 - 07 01 12 - 07 02 12 07 03 12 - 07 04 12 - 07 05 12 - 07 06 12 07 07 12 - 10 01 21 - 19 08 12 - 19 08 14				
		Fanghi da trattamento acque di processo e da abbattimento emissioni aeriformi da industria siderurgica e metalmeccanica	10 02 08 - 10 02 14 - 10 02 15 - 11 01 10 11 01 12 - 11 01 14				
		Silicato bicalcico	06 08 99 - 10 08 11				
		Loppa d'altoforno	10 02 01 - 10 02 02 - 10 09 03				
		Terre e sabbie di fonderia	10 09 10 - 10 09 12 - 10 09 08 - 10 09 06 16 11 02 – 16 11 04				
9	LINEA CEMENTERIE Scaglie di laminazione		12 01 01 - 10 02 10 -12 01 02 - 12 01 03	R13 - R5	ECO-IN 14	60	1.000
10.a	LINEA CARTA DA PANNELLO GESSO Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11 (carta/cartone derivante da recupero pannelli cartongesso)		19 12 12 – 19 12 01	R13 - R12	ECO-IN 16	100	3.000

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

D.LGS. 152/2006 - PARTE QUARTA			MESSA IN RISERVA (quantità massime)			
ALLEGATO D			ALLEGATO C			
Numero e descrizione della linea di recupero		CODICE CER	OPERAZIONE E (RECUPERO)	BOX	Istantanea (ton)	Annuale (ton/a)
11	LINEA MISTO CEMENTATO Rifiuti derivanti da processi industriali	06 09 02 – 10 06 01 – 10 06 02 – 10 08 09 - 10 08 11 – 10 10 03	R13 - R5	ML1+ ML1Fr	3.000	50.000
		10 02 01 – 10 02 02 – 10 09 03		ML1+ ML1Fr		
		10 02 02		ML1+ ML1Fr		
		10 02 99		ML2		
		01 03 99 – 01 04 08 – 01 04 10 – 01 04 13		ML1+ML2+ ML1Fr		
		10 12 99 – 10 10 99		ML1+ML2+ ML1Fr		
		06 03 16 – 07 01 99 – 16 11 02 16 11 04 - 16 11 06		ML1+ML2+ ML1Fr		
		16 11 06		ML1+ ML1Fr		
		17 05 08		ML1+ ML1Fr		
		01 01 02 – 01 03 08 – 01 04 08 – 01 04 10 02 04 02 – 02 04 99 – 02 07 01 – 02 07 99 10 02 99		ML1+ML2+ ML1Fr		
		06 03 14 – 07 01 99 – 10 13 04		ML1+ML2+ ML1Fr		
		06 13 99 – 10 01 99 – 05 06 99		ML2		
		10 02 99 – 10 09 06 – 10 09 08 – 10 09 10 10 09 12 – 16 11 02 – 16 11 04		ML1+ML2+ ML1Fr		
		10 02 08 – 10 02 99		ML2		
		03 03 02 – 03 03 05 – 03 03 09 03 03 10 - 03 03 99		ML2		
		01 04 10 – 01 04 13		ML1+ML2+ ML1Fr		
		01 04 10 – 01 04 13		ML1+ML2+ ML1Fr		
		10 02 12 - 12 01 15		ML1+ML2+ ML1Fr		
		10 02 14 – 10 02 15		ML2		
		10 01 01 – 10 01 02 – 10 01 03 10 01 15 - 10 01 17		ML2+ Silos2		
		10 01 01 – 10 01 03 – 10 01 15 – 10 01 17 19 01 12 – 19 01 14		ML2+ Silos2		
		06 08 99 – 10 08 11		ML1+ML2+ ML1Fr		
TOTALE				14.260	313.100	

Si prescrive alla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., nell’esercizio delle operazioni di recupero rifiuti autorizzate, di attenersi alle seguenti prescrizioni:

- i rifiuti derivanti dalle attività di recupero autorizzate potranno essere gestiti come rifiuti autoprodotti, ai sensi dell’art.183 del TUA;
- prima di avviare le attività sull’area dell’impianto ad Ovest, dovrà essere interamente completata la pavimentazione impermeabile, che dovrà essere realizzata con materiali idonei autoprodotti e dovranno essere realizzate le regimazioni idrauliche;
- ai fini dell’ammissibilità in impianto, è necessaria un’analisi comprovante l’assenza di amianto;
- la qualificazione giuridica di EoW viene acquisita dal materiale recuperato a seguito delle verifiche di

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

- conformità, condizione valida anche per le filiere in via semplificata, e al rilascio della dichiarazione di conformità di cui alle linee guida SNPA e in coerenza con l'art. 184 ter, D.lgs. 152/2006 e ss.mm. e ii.;
- ai fini della classificazione come “End of Waste” ai sensi dell’art. 184-ter del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i., il ciclo del recupero dovrà rispettare le modalità gestionali, con particolare riferimento agli schemi di flusso, alle norme UNI, al sistema di gestione ed alle schede tecniche di conformità, costituenti le *procedure interne di gestione e controllo* atte a garantire la tracciabilità del rifiuto dal momento del conferimento in impianto fino alla produzione del prodotto (EoW);
 - in riferimento alle procedure di cui al punto precedente, si precisa che dovrà essere presente in stabilimento un registro interno, o analoghi moduli, riportante i passaggi e le risultanze delle diverse fasi di lavorazione, dei controlli attuati, i riferimenti alle registrazioni dovute per legge e rapporti di prova, nonché le NC identificate e la relativa gestione (gestione dei carichi non conformi; nel caso di EoW non conforme, invio a impianti terzi di recupero e/o smaltimento);
 - in relazione alla procedure di accettazione dei rifiuti in ingresso in impianto, si richiama il rispetto degli artt. 188-bis e 188-ter (sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti – SISTRI), 190 (registri di carico e scarico), 193 (trasporto dei rifiuti) e 212 (Albo Gestori Ambientali) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., così come modificato dal recente D. Lgs. 3 settembre 2020 , n. 116 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio”, oltre all'art. 266 del medesimo Decreto alla luce dell'abrogazione dell'art. 122 del T.U. Leggi di P.S. 733/1934 da parte del DPR 311/2001, e la verifica del rispetto degli adempimenti previsti dalle citate norme da parte dei conferitori;
 - le procedure di accettazione dei rifiuti in ingresso all’impianto di recupero devono prevedere che, al termine delle prime verifiche di accettabilità, il rifiuto in ingresso venga conferito nell’area di stoccaggio, separata dalla zona di accettazione;
 - i laboratori a cui sono affidate le analisi previste devono risultare accreditati ai sensi del UNI EN 17025;
 - si richiamano in termini generali per le modalità di gestione dell'impianto, le indicazioni contenute nella Circolare ministeriale recante “Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi”, prot. 1121 del 21/01/2019;
 - il Gestore dovrà dare conto, in fase di controllo, dell’attività di formazione e di addestramento del personale addetto all’accettazione dei rifiuti (ad es. controllo piano di formazione);
 - dovrà essere assolutamente garantita la completa distinzione e separazione tra rifiuti e prodotti;
 - dovranno essere messe in atto tutte le precauzioni necessarie al fine di prevenire possibili contaminazioni delle matrici ambientali e le emissioni polverulente (specificate nel dettaglio nei successivi punti).

Dovranno inoltre essere rispettate le indicazioni nel seguito riportate riferite alle singole linee di produzione.

Linea Terre (n. 5)

Non saranno ammessi rifiuti EER 170504 provenienti da siti oggetto di bonifica e messa in sicurezza.

Non saranno ammessi rifiuti EER 170504 con livelli di contaminazione superiore ai limiti di cui alla col. B, tabella 1, all. V, Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e smi e con test di cessione difforme dai limiti di cui all’All. 3 DM 5/02/98 e smi.. Non saranno ammessi rifiuti EER 170504 privi di caratterizzazione analitica preventiva al conferimento in impianto.

Sono definiti i seguenti criteri di EoW:

Criteri EoW per PDRT		
Ambientali	CSC < col.A	PDR T entro col. A
	Eco-compatibilità All. 3 DM 5/02/98	
Prestazionali	Classificazione prospetto 1 della UNI 11531-1	
	Verifica requisiti Parag.4.1.2., 4.1.3, 4.1.4 UNI 11531-1 solo per assegnazione a usi specifici oltre al riempimento, colmate o reinterri	
Ambientali	CSC < col.B	PDR T entro col. B
	Eco-compatibilità All. 3 DM 5/02/98	
Prestazionali	Classificazione prospetto 1 della UNI 11531-1	
	Verifica requisiti Parag.4.1.2., 4.1.3, 4.1.4 UNI 11531-1 solo per assegnazione usi specifici oltre al riempimento, colmate o reinterri	

Linea terre solfatiche (n. 6)

Il rifiuto identificato con Cod. CER 17.05.04 - “Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03” - rifiuti costituiti da terre e rocce da scavo con provenienza specifica (scavo di opere ipogee – ANAS S.p.A./Edilmaco: rifiuto derivante dallo scavo del nuovo traforo del Colle di Tenda) può essere accettato in impianto nel rispetto dei seguenti criteri:

- rispetto delle CSC di cui alla Colonna A dell’Allegato 5 alla Parte Quarta del D.Lgs 152/22006 e ss.mm.ii.;
- conformità all’Allegato 3 al D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii. (test di cessione), ad esclusione del parametro Solfati;
- Solfati totali $\text{SO}_3 > 25 \%$
- Umidità/acqua libera $< 8 \%$
- Pezzatura $< 600 \text{ mm}$;

Tali condizioni di accettabilità coincidono con i criteri EoW previsti per la conversione del EER 170504 solfatico in PDR anidrite, che dovranno essere conformi alle seguenti prescrizioni:

- saranno accettati in impianto solamente rifiuti conformi ai criteri EoW;
- tali condizioni di accettabilità saranno verificate direttamente presso il cantiere di produzione (Tunnel di Tenda) ad opera dell'esecutore delle attività di scavo;
- relativamente alle suddette condizioni di accettabilità, nonché le verifiche e relativi termini di frequenza e metodo di analisi, il riferimento è il “Protocollo Operativo delle anidriti-ANAS-EDILMACO” di cui al Prot. 264457 del 27/05/2020 condiviso con gli Enti;
- la verifica dei limiti di accettabilità sopra riportati, ai fini della rappresentatività deve essere effettuata su partite omogenee come di seguito specificato:
 - per i parametri di cui ai punti da 1 a 4 per partita omogenea si intende il volume costituito da massimo 40 m di scavo della galleria, che corrisponde ad una volumetria di circa 5.000 m³ di materiale in banco;
 - per il parametro 5 le partite omogenee da verificare sono rappresentate da ogni conferimento/carico (volume del mezzo di trasporto scelto dall’Appaltatore-Produttore del rifiuto);
- durante la verifica di accettabilità in impianto, per i lotti non conformi decadenti dalle verifiche negative sopra descritte, a seguito delle operazioni di messa in riserva [R13] del rifiuto, si procederà ad una caratterizzazione finalizzata a riscontrare analiticamente la difformità;
- le successive operazioni di recupero [R5] potranno consistere nella omogeneizzazione con PDR anidritico, PDR solfatico (es. PDR G) o vergine di cava per attuare essiccazione del materiale e/o una taratura del contenuto solfatico al fine di confezionare un PDR solfatico (PDR G, PDR Anidrite);
- l'assegnazione della qualifica di PDR solfatico potrà avvenire solamente a seguito di una successiva caratterizzazione che attesti la conformità del lotto ai criteri EOW;
- prima della commercializzazione di PDR anidrite, si dovrà effettuare un'analisi di verifica su lotti/partite omogenee non superiori a 5000 m³;
- per la sottolinea di recupero 6.2 relativa al EER 17.05.04 solfatico “anidriti NC”, è consentita la miscelazione con il rifiuto conforme alle specifiche al fine di compensarne il tenore in solfati totali, NON ravvisando, in questo specifico caso, rilevanti criticità ambientali nel consentire una miscelazione atta ad “aumentare” il tenore in solfati”;
- il PDR ANIDRITE è destinato:
 - all'industria;
 - all'agricoltura diretta o indiretta;
 - quale riempimento di vuoti minerari;
 - nelle attività estrattive del settore primario per la realizzazione di blend idonei, impiegabili in determinati settori;
- in riferimento ai criteri di qualità dei materiali di cui è cessata la qualifica di rifiuto, si dovrà fare riferimento alla norma ISO 1587:1975 che rappresenta lo standard internazionale per i minerali a base gesso/anidrite;

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

- ai fini della commercializzazione del prodotto EoW, è necessario che il materiale soddisfi i pertinenti requisiti ai sensi della normativa applicabile in materia di sostanze chimiche e prodotti collegati;
- il prodotto EoW deve essere conforme a quanto definito in colonna A, Tab 1, all. 5, Titolo V, parte IV, del D.Lgs.152/2006, ovvero il rispetto della concentrazione soglia di contaminazione (CSC) per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale;
- devono essere rispettate le condizioni di accettazione delle terre in ingresso alla ditta ECOIMPIANTI, quale il test di cessione conforme ai valori di cui all'All. 3 del D.M. 05/02/98 s.m.i. ad esclusione del parametro relativo ai solfati;
- nel caso dell'utilizzo per il riempimento di vuoti minerari, sarà necessaria la compatibilità con il sito di destino e con il materiale vergine prodotto in cava in termini di caratterizzazione chimica, fisica, geotecnica e idrogeologica, in dipendenza dallo specifico destino ed in linea con la normativa vigente;
- nel caso dell'impiego nelle attività estrattive del settore primario al fine di realizzare blend idonei, si sottolinea la necessità del rispetto dei dettami normativi di riferimento al fine di garantire la compatibilità del prodotto con lo specifico impiego nel sito di destino;
- in merito, dovrà essere cura della ditta assicurare una completa tracciabilità dei prodotti EoW utilizzati nelle attività di destino, monitorando: le quantità di PDR A inserite nei mix design e la composizione del prodotto derivante dall'impiego dell'EoW fornito, le dichiarazioni rilasciate da parte dell'utilizzatore in merito all'impiego del prodotto finale in conformità con quanto indicato nella D.D.C., i Documenti di Trasporto dell'impianto di destino recanti indicazioni in merito ai flussi di prodotto finito inviati all'utilizzatore e, qualora il destinatario sia certificato, l'indicazione delle percentuali contenute nel prodotto finale nel rispetto dei Criteri Ambientali Minimi;
- al fine di garantire quanto richiesto al punto precedente, la ditta Ecoimpianti CRV s.r.l. dovrà concordare con il soggetto proprietario/gestore della cava di destino un piano di controllo e supervisione per ottemperare a tutte le prescrizioni tecniche derivanti dalle relative autorizzazioni, sia relative ai parametri ambientali che ai controlli strutturali, di vibrazioni e delle acque sotterranee;
- qualora venga identificato un sito di destino ricadente in una delle due nuove tipologie di impieghi qui autorizzati, sarà necessario comunicare e fornire documentazione a sostegno e test di valutazione che ne dimostrino l'adeguatezza e la conformità con il materiale presente in sito;
- in particolare si richiede di verificare, con il soggetto proprietario/gestore della cava di destino, le seguenti conformità al proprio atto autorizzativo:
 - compatibilità degli spazi individuati per la collocazione del PDR A e loro caratterizzazione dal punto di vista geotecnico, per garantire la stabilità dei cumuli;
 - verifica di compatibilità relativa alla regimazione delle acque rispetto alla eventuale nuova disposizione dei piazzali;
 - protocolli di controllo, gestione e verifica della qualità dell'aria adiacente il deposito, con particolare attenzione alle polveri sottili;
 - esistenza di un piano di viabilità dalla sede di produzione del materiale alla sede finale, per scongiurare il passaggio dei mezzi attraverso vie ad alta densità urbanistica ed ove insistono attività come: scuole, parchi;

Si prende atto del "Modello di gestione EoW" e delle relative condizioni per l'accettazione di potenziali fornitori di rifiuti, la gestione dei carichi in arrivo in situ, il processo di recupero e la gestione dell'EoW prodotto.

Linea gessi chimici (n. 7)

Sono autorizzate le seguenti tre filiere di recupero dei gessi “chimici”, come nel seguito descritte:

Linea PDR ECO ALL

Il prodotto ECOALL risulta caratterizzato dalla presenza di idrossido di alluminio, sostanza in grado di sostituire le materie prime attualmente impiegate nell’ambito della depurazione acque reflue. Attualmente i principali chemicals impiegati nel settore industriale della depurazione acque risultano a base di Tricloruro di Alluminio ($AlCl_3$) Solfato di Alluminio ($Al_2(SO_4)_3$), Alluminato di sodio ($NaAlO_4$) Componente principale : Ossido di alluminio (Al_2O_3) < 30%

Impurità : metalli < 0.1%

Umidità ca. 64 % (residuo a 110°C ca. 40%; residuo a 600 °C ca. 20%)

Linea PDR ECO ASH

Il prodotto ECO ASH è un prodotto derivante da processo di recupero condotto su rifiuti derivanti da processi termici industriali, impiegabile in sostituzione delle comuni “FLY ASHES” – materiali caratterizzati da elevata superficie specifica (SS), che conferisce elevata capacità adsorbente, consentendo un’efficace rimozione di differenti composti all’interno di acque reflue industriali, tra cui inquinanti inorganici, metalli pesanti e colore.

Componente principale: Sommatoria ossidi (Fe_2O_3 , Al_2O_3 , CaO , SiO_2) > 50%

Metalli ca. 1%

Umidità < 30 %

Linea PDR ECO SOAP

Il solfato di sodio inteso come materia prima trova principalmente impiego nel settore del trattamento acque come detergente e come fissatore di pigmenti. Il prodotto da recupero ECO SOAP, analogamente alla materia prima sostituita, dato l’elevato tenore del chemical, consente un utilizzo nelle medesime filiere industriali con possibilità di utilizzo presso la filiera della carta e cellulosa, industria del vetro ed industria delle costruzioni.

Componente principale : Solfato di Sodio (Na_2SO_4) > 80%

Impurità : ossidi di metalli alcalino terrosi e Silicio < 20 %

Umidità < 30 %

Linea PDRG e PDRGb

Il prodotto PDR-G è un prodotto costituito da solfato di calcio da sintesi, derivante da processi industriali di lisciviazione e riduzione, che dà origine a rifiuti caratterizzati da elevato tenore in solfati.

Date tali peculiarità, il prodotto PDR G è pertanto accomunabile a gesso di origine naturale, impiegabile nell'industria di produzione del cemento come regolatore della presa.

Componente principale : Solfato di Calcio idrato > 55 - 100%

Impurità : carbonato di calcio (CaCO3) < 25%

Impurità : ossidi di calcio e alluminio < 3%

Umidità < 15 %

La norma tecnica di riferimento è la ISO 1587_1975 che classifica i minerali gessosi in quattro classi qualitative a partire con tenori "Tg" così distinguibili:

Class I	$Tg \geq 90\%$
Class II	$80\% \leq Tg < 90\%$
Class III	$70\% \leq Tg < 80\%$
Class IV	$55\% \leq Tg < 70\%$

Stando il rapporto stechiometrico gesso/solfati pari a circa 2,2 si evince che ad un tenore minimo di gesso pari al 55% equivale un tenore in solfati del 25 %. Il tenore minimo del 55% considerato è rappresentativo per il mercato di impiego del PDR (additivo gessi da cementeria / impiego quale regolatore di presa-resistenza per cementi).

I criteri di ammissibilità dei rifiuti in impianto sono pertanto:

- giudizio di non pericolosità ai sensi del Reg.UE 1357/2014 e smi
- tenore in Solfati > 10 % (tale valore minimo, nell'ambito di un mix design predefinito, si è visto essere ammissibile al recupero).

I criteri di Eow sono pertanto:

- per PDRG: tenore in Solfati > 25 %
- per PDRGb: tenore in Solfati > 25 % + bianchezza

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

Linea ECOCASO

Il prodotto ECOCASO è un prodotto costituito da solfato di calcio da sintesi, derivante da processi industriali, si ottiene a seguito della lavorazione di rifiuti speciali non pericolosi a base gesso, i quali sono sottoposti a cernita, lavorazione meccanica, omogeneizzazione, asciugatura e miscelazione/integrazione con prodotti da recupero. Date tali peculiarità, il prodotto ECOCASO è pertanto accomunabile a gesso di origine naturale impiegabile nella filiera dell'agricoltura (additivo per gessi da defecazione)

Componente principale: Solfato di calcio idrato ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) > 94%

Impurità : Solfato di calcio (CaSO_4) < 3%

Impurità : Calcio carbonato (CaCO_3) < 3%

Umidità < 40 %

La norma tecnica di riferimento sono la ISO 1587_1975 che classifica i minerali gessosi in quattro classi qualitative a partire con tenori "Tg" così distinguibili:

Class I	$\text{Tg} \geq 90\%$
Class II	$80\% \leq \text{Tg} < 90\%$
Class III	$70\% \leq \text{Tg} < 80\%$
Class IV	$55\% \leq \text{Tg} < 70\%$

Stando il rapporto stechiometrico gesso/solfati pari a circa 2,2 si evince che ad un tenore di gesso pari al 75% equivale un tenore in solfati del 35 %. Il tenore minimo del 75% considerato è rappresentativo per il mercato di impiego del PDR (additivo per produzione di gessi da defecazione).

I criteri di ammissibilità dei rifiuti in impianto sono pertanto:

- giudizio di non pericolosità ai sensi del Reg.UE 1357/2014 e smi
- tenore in Solfati > 10 %.

I criteri di Eow:

- per ECOCASO: tenore in Solfati > 35 %
- conformità all'All.3 del D.Lgs. 75/2010.

Linea ECOCARB

Il prodotto ECOCARB deriva interamente da materiale di origine naturale, ottenuto in seguito a lavorazione del marmo (operazioni di taglio). Il prodotto, pertanto, risulta costituito da un'elevata concentrazione di Ossido di Calcio, che lo accomuna alla calce agricola – materia prima impiegata come correttivo in agricoltura

Componente principale : Carbonato di calcio (CaCO_3) : 70-100%

Impurità : Solfati < 5%

Umidità < 40 %

Quale norma di riferimento può essere adottato il D.Lgs. 75/2010, visto l'impiego in agricoltura indiretta del PDR ed essendo il medesimo riconducibile ad un correttivo calcareo.

I criteri di ammissibilità dei rifiuti in impianto sono pertanto:

- giudizio di non pericolosità ai sensi del Reg.UE 1357/2014 e smi
- tenore in CaO > 10 %.

I criteri di Eow:

- per ECOCARB: tenore in CaO > 35 %
- conformità all'All.3 del D.Lgs. 75/2010.

Linea ECOFLUOR

Il prodotto EoW ECOFLUOR è caratterizzato dalla presenza di Calcio Fluoruro, sostanza impiegata come basso fondente all'interno delle fornaci, al fine di abbassare la temperatura di fusione, consentendo un risparmio energetico. Date le caratteristiche il prodotto può essere impiegato in sostituzione dei biscotti fluoritici normalmente impiegati come materia prima.

Componente principale : Calcio fluoruro (CaF_2) : 20-50 %

Componente principale : Calcio carbonato (CaCO_3) : 20-30%

Componente principale : Solfato di calcio idrato ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) : 15 - 30%

Impurità : Idrossido di Magnesio ($\text{Mg}(\text{OH})_2$) 5-15 %

Impurità : Silice amorfa (SiO_2) 0-2,5%

Impurità : Allumina (Al_2O_3) 0-0,3%

Umidità < 49 %

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

Linea ECO TRUFFLE

Miscela di Sali di Bario impiegabile per la rimozione di solfati all'interno di acque reflue, quale alcalinizzante impiegabile per soluzioni acide e con caratteristiche adsorbenti, che consentono la rimozione di tensioattivi . Test industriali condotti dimostrano un'efficacia di trattamento dei solfati con raggiungimento dei valori imposti da D.Lgs. 152/06 e, al contempo, assenza del cosiddetto “controione”. Il materiale può essere inoltre impiegato nell'industria dei lateritici quale apportatore di bario.

- Barite > 50 %
- Carbonato di bario ca. 5%
- Carbonato di calcio > 10 %
- Ossidi di silicio > 25%
- Umidità < 50 %

PRODOTTO EoW ECOIMPIANTI		MATERIA PRIMA SOSTITUITA	
PDR G/Gb	CaSO ₄ *2H ₂ O + CaSO ₄ ca 70% MgO < 1% SO ₃ ca. 35% RDP230833348	GESSO NATURALE	CaSO ₄ * 2H ₂ O > 90% MgO < 1% SO ₃ ca. 50%
PDR ECOCASO	CaO = 33% SO ₃ = 47% Metalli D.Lgs. 75/2010 (Σ) < 1% RDP230933430	GESSO NATURALE	CaO ca 30% SO ₃ ca. 45% Metalli D.Lgs. 75/2010 (Σ) < 1%
PDR ECOCARB	CaCO ₃ ca 85% CaO ca 50% SO ₃ < 1% Metalli D.Lgs. 75/2010 (Σ) < 1% RDP230632886	CALCE AGRICOLA	CaO = 75% MgO = 1.5%
PDR ECOFLUOR	CaF ₂ = 42.5% Umidità = 34% SO ₃ = 14.5% RDP230632789	BISCOTTO FLUORITICO	CaF ₂ = 40% Umidità = 40%
PDR TRUFFLE	Barite > 50 % Carbonato di bario ca. 5% Carbonato di calcio > 10 % Ossidi di silicio > 25% Umidità < 50 %	PRODOTTI ADSORBENTI PER INQUINANTI ORGANICI E CARBONATO DI BARIO PER RIMOZIONE DI SOLFATI	Prodotto con caratteristiche adsorbenti di natura alcalina
ECO ALL	Al ₂ O ₃ ; Al(OH) ₃ > 25% Al: 9-10% Ni: 2-3% Zn: 5-6%	COAGULANTI A BASE DI ALLUMINIO	Prodotti coagulanti per il trattamento delle acque reflue
ECO ASH	Fe ₂ O ₃ , Al ₂ O ₃ , CaO, SiO ₂ > 60% Granulometria 2 mm → 100% 0.125 mm → 95% 0.063 → 84.9% Prestazionale_230733230	CENERI VOLANTI / POZZOLANE NATURALI ZEOLITI (es. 4 A, a base di ossidi di Silicio)	SiO ₂ tra 45 e 65 % Al ₂ O ₃ tra 15 e 25 % Fe ₂ O ₃ tra 4 e 10% CaO tra 3 e 9 % MgO tra 1 e 3% Granulometria 2 mm → 100% 0.125 mm → 93% 0.063 → 82%

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

PRODOTTO EoW ECOIMPIANTI		MATERIA PRIMA SOSTITUITA	
ECO SOAP	Na ₂ SO ₄ >= 100% RAPPORTO DI PROVA N. RDP-23-0027 Rev0 del 13/01/2023 RDP-23-0027	SOLFATO DI SODIO COMMERCIALE	Na ₂ SO ₄ >= 99.6% NaCl <= 0.25% Fe <= 5 ppm Ca <= 100 ppm Mg <= 300 ppm

Dovranno essere accettati in ingresso esclusivamente rifiuti conformi alle necessità e che garantiscano il rispetto dei requisiti EoW a valle del trattamento e delle misure atte ad evitare commistione tra i diversi rifiuti e prodotti in sito ed eventuali contaminazioni degli stessi.

Dovrà essere integrata l'analisi dei rifiuti in ingresso con la valutazione della presenza o contaminazione da POPs.

I PFAS considerati dal Regolamento POPs, recentemente integrato dal Regolamento UE 2022/2400, entrato in vigore a decorrere dal 29/12/2022 e applicabile dal 10/06/2023, sono:

- PFOS: limite di 50 mg/kg;
- PFOA: limite di 1 mg/kg per PFOA e relativi Sali e di 40 mg/kg per i composti ad esso correlati;
- PFHxS: limite di 1 mg/kg per PFHxS e relativi Sali e di 10mg/kg per la somma dei composti ad esso correlati.

Il trattamento di recupero dovrà essere svolto esclusivamente qualora si abbiano contratti in essere e si dovrà comunicare l'attivazione di una data linea ad ARPA e Provincia di Asti dal momento in cui si instauri un rapporto di vendita.

La ditta Ecoimpianti CRV s.r.l. dovrà monitorare e controllare il corretto utilizzo dei prodotti da parte dei destinatari.

L'esercizio dell'attività di gestione rifiuti dovrà essere condotta come da procedura comunicata, volta a valutare la provenienza e ciclo di origine del rifiuto mediante documento di Omologa. Per quanto concerne l'eventuale contaminazione da POPs dei rifiuti in ingresso all'impianto dovranno essere introdotte modifiche al fine di uniformarsi a quanto richiesto dal Regolamento POPs 2400/2022 ed allineare le attività di controllo.

In fase operativa la ditta Ecoimpianti CRV s.r.l. dovrà impegnarsi ad attuare un adeguato protocollo volto alla determinazione dei composti in oggetto.

Si prende atto della tabella alle pagine 10,11 e 12 della Relazione Integrativa, riportante i rifiuti in ingresso, criteri di ammissibilità ed il recepimento del Regolamento POPs (UE 2022/2400).

Si prende visione della procedura che viene attuata qualora vi siano corpi estranei all'interno del rifiuto, destinati a deposito temporaneo in sito, ai sensi dell'art.183 bb) del D. Lgs. 152/2006, ed avviati a successiva fase di recupero o smaltimento in impianto esterno autorizzato.

Si fa presente come il suddetto allontanamento di corpi estranei sia fondamentale per avere un prodotto finale in linea con quanto dichiarato e richiesto dal mercato, privo di contaminazioni.

Si rammenta che in ogni fase del processo sarà sempre necessario identificare il rifiuto con apposita cartellonistica e segnaletica identificativa.

Si fa presente che la congruità delle caratteristiche fisico-chimiche del rifiuto in ingresso con quelle definite per produrre un adeguato End of Waste deve essere sempre la condizione fondamentale per la relativa accettabilità nella sottolinea. Tali condizioni e limitazioni devono essere esplicite ed univocamente definite al fine di svolgere una corretta valutazione.

Si fa presente la necessità di corredare i rifiuti con apposita valutazione della possibilità di contaminazione da inquinanti organici persistenti.

In merito, ai fini della commercializzazione del prodotto, si consideri di particolare importanza il soddisfacimento dei requisiti sopra citati ai sensi della normativa applicabile in materia, durante l'intero periodo di produzione degli EoW.

I cumuli dei materiali EoW devono essere separati e distinguibili tramite indicazione del nome commerciale del prodotto ed il tempo di stoccaggio degli stessi non può essere superiore ad un anno e, in caso di

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

sforamento, il gestore deve darne comunicazione agli enti giustificando le ragioni della permanenza del cumulo.

Le fasi di campionamento dei rifiuti e dei prodotti debbano essere conformi alla UNI 10802:2013 ed essere eseguite da personale formato.

Inoltre, ogni campionamento dovrà essere accompagnato da un verbale di prelievo che andrà conservato in impianto.

Si ravvede di particolare importanza la conformità delle analisi chimiche di tutti i rifiuti ammessi in impianto rispetto ai limiti sopra riportati, tenendo in considerazione il ciclo di origine e svolgendo le necessarie indagini al fine di scongiurare tali contaminazioni. A tal proposito, si richiede uno studio in merito ad integrazione delle analisi forniteci e delle analisi ulteriori qualora il processo di origine lo richieda (ad esempio EER 070112).

Ogni lotto di EoW, giudicato conforme dopo le analisi di verifica, deve essere accompagnato da una scheda di prodotto che, oltre ad indicare le informazioni presentate in fase di istruttoria, deve riportare il ciclo di origine del materiale, il tenore degli inquinanti organici persistenti di cui al Regolamento POPs per le sostanze pertinenti con l'origine del rifiuto recuperato e la conformità agli utilizzi successivi.

Le analisi di certificazione del prodotto EoW devono indicare tutti i parametri chimici, fisici, merceologici, mineralogici richiesti dalle norme di settore, nonché gli inquinanti pertinenti del Regolamento POPs e devono essere conservate presso lo stabilimento. Se ne richiede integrazione per ciascun prodotto.

Linea fanghi cartiera (n. 8.a)

Sono previste due sotto-linee:

8.a.a) Linea laterifici

8.a.c) Linea PDR T-FC: l'attività di recupero è propedeutica ad anticipare in impianto la cessazione della qualifica di rifiuto, rispetto a operazioni “istantanee” gestibili in siti/cantieri appositamente autorizzati. Dovranno essere rispettati i disposti di cui al p.to 12.1 dell’All. 1 al DM 5/02/98.

Linee cementerie (n. 8.b e n.9)

Il ciclo produttivo della linea, dovrà essere rispondente a quanto previsto dalla UNI EN 197-1 cap.5, con cessazione della qualifica di rifiuto ai sensi dell'art. 184-ter del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

La verifica di conformità, e pertanto il momento di cessazione della qualifica di rifiuto, dovrà avvenire al termine del processo di trattamento (frantumazione, vagliatura, omogeneizzazione, etc), solo a seguito dell’ottenimento delle analisi attestanti il rispetto dei criteri di cessazione qualifica di rifiuto e rilascio DDC.

Di seguito sono riportate le caratteristiche che debbono avere i costituenti (principali, secondari, solfati e additivi) dei cementi come da UNI EN 197-1 cap.5:

NORMA UNI EN 197-1 Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni		
	Nome costituente	Caratteristiche
COSTITUENTI PRINCIPALI	Clinker di cemento Portland (K)	Miscela definita da materie prime contenenti elementi espressi come Ossidi CaO, SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃
	Loppa d’altoforno	Loppa granulata costituita da almeno due terzi della somma di CaO, MgO, e SiO ₂ . Il resto contiene Al ₂ O ₃ . Il rapporto in massa (CaO+MgO)/SiO ₂ dev’essere > 1,0
	Materiali pozzolanici	Pozzolane costituite da SiO ₂ reattivo, Al ₂ O ₃ . Il tenore in SiO ₂ reattivo non dev’essere minore del 25,0 % in massa
	Ceneri volanti	La cenere può essere silicea (composta essenzialmente da SiO ₂ reattivo, Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃) o calcica (composta principalmente da CaO reattivo, SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃).
	Scisto calcinato	Contiene fasi del clinker, soprattutto silicato bicalcico e alluminato monocalcio, Ossido di calcio libero e solfato di calcio
	Calcare	Composto al 75%min di CaCO ₃ (con attenzionamento sul tenore in argilla e TOC)
	Fumi di silice	Composte al 85% min di SiO ₂ amorfo.

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

COSTITUENTI SECONDARI	Materiali appositamente selezionati che in virtù della loro composizione possono migliorare le proprietà fisiche del cemento. Possono essere inerti, o avere proprietà leggermente idrauliche, idrauliche latenti o pozzolaniche.	Non sono stabiliti requisiti specifici. Le informazioni sui costituenti secondari utilizzati nel cemento dovrebbero essere disponibili su richiesta presso il produttore
	Solfato di Calcio	Gesso o anidrite naturali o derivanti da taluni processi industriali.
	Additivi	Costituenti non inclusi nelle definizioni di Costituenti principali, secondari e solfati di calcio che vengono aggiunti per migliorare la produzione o le proprietà del cemento.

In riferimento all’analisi mineralogica CaO, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃ attuata sui rifiuti in ingresso, la ditta dovrà predisporre criteri di accettabilità in relazione alla successiva taratura del mix design, per l’ottenimento di prodotti da recupero di qualità standard in coerenza con la norma Uni di riferimento. Tali criteri di accettabilità potranno eventualmente essere parzialmente disattesi, su specifica richiesta dell’utente finale, previa richiesta all’AC in relazione all’effettiva cessazione della qualifica di rifiuto.

Linea Misto cementato (n. 11)

Il ciclo produttivo della linea, dovrà essere rispondente a quanto previsto dalla UNI EN 14227-1, con cessazione della qualifica di rifiuto ai sensi dell’art. 184-ter del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

Il momento di cessazione della qualifica di rifiuto potrà avvenire nella fase di inserimento nel mescolatore, con attuazione del CPF (Certificato di Controllo di Produzione).

Dovrà sempre farsi riferimento, in relazione alla natura dei rifiuti, alle caratteristiche stabilite ed alla provenienza, a quanto indicato dal DM 5/2/1998, richiamato quale riferimento tecnico.

Per quanto concerne le emissioni diffuse in atmosfera, si indicano le seguenti prescrizioni, in linea con le migliori tecniche disponibili e con quanto previsto alla Parte I dell’allegato V alla parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., stanti la tipologia e le caratteristiche dell’intervento:

- la vaporizzazione di acqua a servizio delle operazioni di frantumazione, effettuata mediante gli ugelli nebulizzatori installati a bordo del frantoio SANDVIK QJK241, dovrà risultare costante e in quantità sufficiente, da intensificarsi sia in termini di frequenza che di portata in caso di vento o di particolare arsura;
- la vaporizzazione di acqua a servizio delle operazioni di vagliatura, effettuata mediante il sistema mobile di nebulizzazione WLP 500 posizionato a servizio del vaglio Keestrack NOVUM ECO FS, dovrà a sua volta risultare costante e in quantità sufficiente, da intensificarsi sia in termini di frequenza che di portata in caso di vento o di particolare arsura;
- i cumuli di materiali inerti trattati e da trattare dovranno essere mantenuti costantemente umidi, in particolare in caso di vento o di particolare arsura, tramite l’utilizzo di idonei impianti ausiliari di nebulizzazione carrellati (eventualmente diversi dal sistema mobile WLP 500, se vaglio è in funzione e, conseguentemente, l’impiego del sistema mobile WLP 500 risulta necessario per l’adempimento del punto precedente);
- si ribadisce che dovrà essere posta attenzione anche alle operazioni di prefrantumazione ad opera dell’escavatore cingolato CAT 323E dotato di ganasce idrauliche, provvedendo alla nebulizzazione di acqua in caso di polverosità prodotta;
- onde evitare sia emissioni diffuse di polveri a seguito di agenti atmosferici, sia il sollevamento delle stesse da parte di camion e mezzi d’opera, la ditta, come dichiarato dalla stessa, dovrà provvedere con cadenza periodica (da modulare secondo necessità) ad un’adeguata bagnatura delle aree non pavimentate dell’impianto (piste, piazzali...) mediante sistemi di umidificazione a getto e alla pulizia delle aree pavimentate mediante spazzatrice a secco (DULEVO 5000 CITY);

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

- dovrà essere sempre garantita idonea manutenzione di tutti i sistemi di nebulizzazione di cui sopra;
- durante il carico/scarico del materiale nei/dai camion mediante mezzi d'opera e durante il carico del materiale nelle tramogge dell'impianto di frantumazione, dell'impianto di vagliatura e dell'impianto di produzione misto cementato mediante mezzi d'opera, gli operatori dovranno adottare modalità operative che minimizzino le altezze e le velocità di caduta del materiale e, conseguentemente, la polverosità prodotta;
- le operazioni di scarico del rifiuto dovranno avvenire con elevazione graduale dei cassoni;
- durante la movimentazione interna dei materiali, i mezzi di trasporto dovranno tenere velocità sufficientemente basse (< 20 km/h), al fine di limitare l'innalzamento di polveri;
- per i camion in ingresso e in uscita dall'impianto, tassativo è l'utilizzo di dispositivi chiusi per il trasporto dei materiali (cassoni telonati); nel caso di forte vento, come dichiarato dalla ditta, si dovrà sospendere ogni attività all'interno dell'impianto;
- l'adeguatezza delle misure di mitigazione adottate dovrà essere in ogni caso verificata in fase di esercizio e, qualora le stesse non fossero sufficienti a garantire la limitazione delle emissioni diffuse, la ditta dovrà adottare ulteriori provvedimenti di cui all'Allegato V alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
- si prende favorevolmente atto dell'intenzione della ditta di emanare disposizioni utili per minimizzare l'aerodispersione di polveri (procedure / cartellonistica di prescrizione copertura carichi vasche, riduzione velocità di transito, minimizzazione altezze di scarico sfusi...), le quali dovranno risultare in linea con le proposte di prescrizione sopra indicate;
- si prende atto dell'assenza di postazioni di ricarica batterie dichiarata dal proponente;
- relativamente al nuovo impianto per il confezionamento di miscele legate a cemento BLEND A200, si prende atto che gli sfiati di sicurezza dei due silos da 75 ton per lo stoccaggio dei cementi e dei rifiuti pulverulenti (ceneri) sono dotati di filtro depolveratore passivo a tessuto del tipo SILOTOP ZERO, il quale garantisce un'efficienza di abbattimento < 1 mg/Nm³, come da dichiarazione del costruttore, in linea, come richiesto, con quanto indicato nella parte aa) dell'Allegato I al D.P.R. n. 59/2013 (punto 4 delle "Prescrizioni e considerazioni di carattere generale") e nella parte 2.1.A dell'Allegato 2 alla D.G.R. della Regione Piemonte n. 71-16738 del 17/02/1997, qui richiamati come riferimenti tecnici. Si ribadisce che tali filtri dovranno essere mantenuti in condizioni di efficienza secondo le tempistiche e le modalità prescritte dal costruttore, e comunque sottoposti ad operazioni di manutenzione almeno semestrale, annotate in apposito registro, il quale dovrà essere tenuto a disposizione delle autorità preposte al controllo. Si ritiene opportuno che tali prescrizioni vengano integralmente esplicitate nella determina autorizzativa.

Relativamente alla componente rumore, si dichiara che:

La documentazione previsionale di impatto acustico è conforme alla D.G.R. 9-11616 del 2/02/2004.

I dati analizzati non segnalano incompatibilità ambientali per quanto riguarda la matrice "rumore" alle seguenti condizioni prescrittive:

- posizionare le macchine di lavorazione semoventi (vaglio vibrante e mulino macinatore) in posizione il più lontano possibile dal perimetro ovest dell'attività e mai a ridosso dell'ingresso del sito (lato sud-ovest);
- mantenere l'attuale orario di lavoro o, in caso di variazioni, fare in modo che sia sempre contenuto nell'ambito dell'orario diurno (dalle 6.00 alle 22.00) con un'ora di pausa tra le 12 e le 14.

Relativamente alla componente ambiente-paesaggio, si concorda con la scelta delle specie arboree e arbustive e i due diversi sestri di impianto. Si rammenta la necessità di una irrigazione di soccorso in periodo estivo, per almeno i primi 3 anni e la sostituzione delle fallanze.

Relativamente al Reg. CE n. 1907/2006 "RAECH", si dichiara che tutte le forme di recupero, compresa la trasformazione meccanica, ogni qualvolta diano luogo a una o più sostanze in quanto tali o a una miscela o ancora a un articolo che abbiano cessato di essere rifiuti dopo una o più fasi di recupero, sono considerate un processo di fabbricazione. Per il gestore del recupero, sarà essenziale individuare chiaramente se uno specifico materiale recuperato è una sostanza in quanto tale, una miscela o un articolo per valutare le potenziali prescrizioni di registrazione. Il recupero può dar luogo alla generazione di una o più sostanze in quanto tali o di una miscela contenente diverse sostanze. Una volta che il rifiuto diventa materia "recuperata" rientra a tutti gli effetti nel campo di applicazione sia del REACH che del CLP. Le imprese che effettuano attività di recupero

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

dovranno fare particolare attenzione agli obblighi connessi sia alla Registrazione, Autorizzazione e Restrizione che alla Classificazione ed Etichettatura. Le informazioni dovranno rispettare quanto previsto dagli articoli 31 o 32 del Regolamento CE REACH sulla trasmissione di informazioni.

In particolare, il processo di recupero deve rispettare sia la normativa sul recupero dei rifiuti, sia quella sulle sostanze chimiche ("REACH"), in base alle indicazioni delle linee guida approvate nel febbraio 2020 dal Sistema Nazionale per la protezione dell'Ambiente SNPA, nonché le specificazioni di seguito indicate:

- in riferimento agli obblighi relativi alle sostanze REACH, si ricorda infine che qualora accadesse un rilascio non intenzionale di sostanze si deve procedere alla notifica all'ECHA qualora siano soddisfatte le seguenti condizioni;
- la sostanza rilasciata sia in candidate list, con concentrazioni superiori allo 0,1 % (peso/peso);
- la quantità totale della sostanza presente in tutti gli articoli supera 1 ton/anno;
- la sostanza non è ancora stata registrata per tale uso, ma non è possibile escludere l'esposizione di persone o dell'ambiente in condizioni normali;
- deve essere fornita obbligatoriamente ai propri clienti la comunicazione, contenente le informazioni inerenti le fasi del ciclo di vita dell'articolo, le potenziali vie di esposizione ed i pericoli per la salute e l'ambiente e le misure di controllo dell'esposizione e/o della protezione personale, qualora una sostanza venga inclusa nell'elenco delle sostanze candidate per l'autorizzazione;
- qualora non ricorra l'obbligo di comunicazione di cui al punto precedente, occorre comunque sempre comunicare al cliente il nome della sostanza in questione;
- in riferimento alla verifica della coerenza degli articoli realizzati (EoW) al Regolamento CE1907/2006 (REACH), si ribadisce che, *benché i rifiuti non rientrino nell'ambito di applicazione del REACH, non appena un materiale "cessa di essere rifiuto", non solo non sarà più disciplinato dalla normativa in materia di rifiuti, ma sarà soggetto all'applicazione delle disposizioni REACH come qualsiasi altro materiale;*

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' (modello sottolinee linea 7)	MOD. DDC	
	Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi delle disposizioni del D.P.R. n. 445/2000 in tema di dichiarazioni sostitutive, artt. 38 e 47, consapevole penali previste dall'articolo 76 del D.P.R. n. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate.	REV 02	Data emissione 12/02/2023

PDR ECO ALL - LOTTO XX/24

SEZIONE 1 ANAGRAFICA PRODUTTORE	RAGIONE SOCIALE	ECOIMPIANTI CRV S.r.l.
	P.IVA	01342370051
	REA	AT-107721
	SEDE LEGALE - SEDE OPERATIVA	Via Guerra 48, Località Pomenzone - Asti - 14100
	AUTORIZZAZIONE	Provincia di Asti, DD 3270 DEL 21/12/2021 E S.M.I.
SEZIONE 2 CARATTERISTICHE EOW	PRINCIPIO ATTIVO	Tenore in Al ₂ O ₃ ; Al(OH) ₃ > 25% e H ₂ O < 50%
	DIMENSIONI DEL LOTTO	1000 ton
	GRANULOMETRIA	0-10 mm (salvo diverse richieste di mercato)
	CARATTERISTICHE FISICHE DEL PRODOTTO	Solido fangoso di colore bianco-giallastro
	IMPIEGHI	Settore della depurazione Acque oppure Settori industriali che impiegano idrossido di alluminio
SEZIONE 3 ANALISI DI RIFERIMENTO	RDP DI RIFERIMENTO	
SEZIONE 4 DICHIARAZIONI PRODUTTORE	<p>Il produttore dichiara:</p> <ul style="list-style-type: none">• Essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445;• Di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (articolo 13 del regolamento (UE) 679/2016).• Tutti i rapporti di prova di cui alla sezione 3 risultano disponibili in impianto• La Soc. Ecoimpianti CRV S.r.l. si ritiene sollevata da qualsiasi responsabilità legata all'utilizzo improprio, differente rispetto a quanto indicato alla Sez. 2 "impiego" della presente DDC	

Asti, 29/02/2024



ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l.
Via Guerra, 48, Pomenzone
14100 (AT) ASTI
C.F. e P. IVA 01342370051

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001-14001:2015 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
SEDE LEGALE: VIA GUERRA 48 - LOC. POMENZONE - ASTI (AT) CAP 14100; C.F. e P. IVA 01342370051; REA: AT-107728 -SDI: G7Q6SPJ
CONTATTI: info@ecoimpianticrv.it - ecoimpianticrv@pec.it - TEL. 0141477207

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' (modello sottolinee linea 7)	MOD. DDC	
	Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi delle disposizioni del D.P.R. n. 445/2000 in tema di dichiarazioni sostitutive, artt. 38 e 47, consapevole penali previste dall'articolo 76 del D.P.R. n. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate.	REV 02	Data emissione 12/02/2023

PDR ECO ASH - LOTTO XX/24

SEZIONE 1 ANAGRAFICA PRODUTTORE	RAGIONE SOCIALE	ECOIMPIANTI CRV S.r.l.
	P.IVA	01342370051
	REA	AT-107721
	SEDE LEGALE - SEDE OPERATIVA	Via Guerra 48, Località Pomenzone - Asti - 14100
	AUTORIZZAZIONE	Provincia di Asti, DD 3270 DEL 21/12/2021 E S.M.I.
SEZIONE 2 CARATTERISTICHE EOW	PRINCIPIO ATTIVO	Sommatoria ossidi (Fe2O3, Al2O3, CaO, SiO2) > 80% e Frazione fine > 80%
	DIMENSIONI DEL LOTTO	1000 ton
	GRANULOMETRIA	0-2 mm (salvo diverse richieste di mercato)
	CARATTERISTICHE FISICHE DEL PRODOTTO	Solido polverulento di colore grigio-nero
	IMPIEGHI	Settore della depurazione acque oppure Settori industriali che impiegano fly ashes
SEZIONE 3 ANALISI DI RIFERIMENTO	RDP DI RIFERIMENTO	
SEZIONE 4 DICHIARAZIONI PRODUTTORE	<p>Il produttore dichiara:</p> <ul style="list-style-type: none">• Essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445;• Di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (articolo 13 del regolamento (UE) 679/2016).• Tutti i rapporti di prova di cui alla sezione 3 risultano disponibili in impianto• La Soc. Ecoimpianti CRV S.r.l. si ritiene sollevata da qualsiasi responsabilità legata all'utilizzo improprio, differente rispetto a quanto indicato alla Sez. 2 "impiego" della presente DDC	

Asti, 29/02/2024



ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l.
Via Guerra, 48 - Pomenzone
14100 - ASTI
P.IVA 01342370051

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001-14001:2015 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
SEDE LEGALE: VIA GUERRA 48 - LOC. POMENZONE - ASTI (AT) CAP 14100; C.F. e P. IVA 01342370051; REA: AT-107728 -SDI: G7Q6SPJ
CONTATTI: info@ecoimpianticrv.it - ecoimpianticrv@pec.it - TEL. 0141477207

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'	MOD. DDC	
	Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi delle disposizioni del D.P.R. n. 445/2000 in tema di dichiarazioni sostitutive, artt. 38 e 47, consapevole penali previste dall'articolo 76 del D.P.R. n. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate.	REV 02	Data emissione 12/02/2023

PDR ECOCARB - LOTTO XX/24

SEZIONE 1 ANAGRAFICA PRODUTTORE	RAGIONE SOCIALE	ECOIMPIANTI CRV S.r.l.
	P.IVA	01342370051
	REA	AT-107721
	SEDE LEGALE - SEDE OPERATIVA	Via Guerra 48, Località Pomenzone - Asti - 14100
	AUTORIZZAZIONE	Provincia di Asti, DD 3270 DEL 21/12/21 E S.M.I.
SEZIONE 2 CARATTERISTICHE EOW	PRINCIPIO ATTIVO / REQUISITO	CaO > 35% - Specifiche tecniche p.to 12.1, All.3, D.Lgs. 75/2010 oppure Tenore in CaCO3 > 75% ; tenore in argilla > 1,2 g/100g ; TOC (> 0,2% o > 0,5%) oppure Tenore in CaCO3 > 70 % oppure Tenore in CaCO3 > 80 % ; Tenore in CaCO3 + MgCO3 > 90 % ; impurità < 12% ; metalli conformi a UNI 1018:2021 (Tab.3)
	DIMENSIONI DEL LOTTO	1000 ton
	GRANULOMETRIA	0-10 mm
	CARATTERISTICHE FISICHE DEL PRODOTTO	Solido di colore marrone/grigio, fangoso palabile
	IMPIEGHI	Agricoltura diretta o indiretta In riferimento a D.Lgs. 75/2010 oppure Industria del cemento oppure Settori industriali che impiegano carbonato di calcio oppure Settore del trattamento acque
SEZIONE 3 ANALISI DI RIFERIMENTO	RDP DI RIFERIMENTO	
SEZIONE 4 DICHIARAZIONI PRODUTTORE	Il produttore dichiara: <ul style="list-style-type: none">• Essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445;• Di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (articolo 13 del regolamento (UE) 679/2016).• Tutti i rapporti di prova di cui alla sezione 3 risultano disponibili in impianto• La Soc. Ecoimpianti CRV S.r.l. si ritiene sollevata da qualsiasi responsabilità legata all'utilizzo improprio, differente rispetto a quanto indicato alla Sez. 2 "impiego" della presente DDC	

Asti, 29/02/2024



ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l.
Via Guerra, 48 - Pomenzone
14100 - ASTI
P.IVA 01342370051

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2015 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
SEDE LEGALE: VIA GUERRA 48 - LOC. POMENZONE - ASTI (AT) CAP 14100; C.F. e P. IVA 01342370051; REA: AT-107728 -SDI: G7Q6SPJ
CONTATTI: info@ecolimpiantircv.it - ecolimpiantircv@pec.it - TEL. 0141477207

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' (modello sottolinee linea 7)	MOD. DDC	
	Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi delle disposizioni del D.P.R. n. 445/2000 in tema di dichiarazioni sostitutive, artt. 38 e 47, consapevole penali previste dall'articolo 76 del D.P.R. n. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate.	REV 02	Data emissione 12/02/2023

PDR ECOCASO - LOTTO XX/24

SEZIONE 1 ANAGRAFICA PRODUTTORE	RAGIONE SOCIALE	ECOIMPIANTI CRV S.r.l.
	P.IVA	01342370051
	REA	AT-107721
	SEDE LEGALE - SEDE OPERATIVA	Via Guerra 48, Località Pomenzone - Asti - 14100
	AUTORIZZAZIONE	Provincia di Asti, DD 3270 DEL 21/12/2021 E S.M.I.
SEZIONE 2 CARATTERISTICHE EoW	PRINCIPIO ATTIVO	Tenore in solfati > 25% oppure Conformità Par. 1.4 e P.to 12 Par. 2.1 All. 3 D.M. 75/2010
	DIMENSIONI DEL LOTTO	1000 ton
	GRANULOMETRIA	0-50 mm
	CARATTERISTICHE FISICHE DEL PRODOTTO	Solido polverulento di colore marrone bianco
	IMPIEGHI	Agricoltura diretta o indiretta In riferimento a D.Lgs. 75/2010 oppure Industria di produzione del cemento oppure Settori industriali che impiegano gessi
SEZIONE 3 ANALISI DI RIFERIMENTO	RDP DI RIFERIMENTO	
SEZIONE 4 DICHIARAZIONI PRODUTTORE	<p>Il produttore dichiara:</p> <ul style="list-style-type: none">• Essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445;• Di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (articolo 13 del regolamento (UE) 679/2016).• Tutti i rapporti di prova di cui alla sezione 3 risultano disponibili in impianto• La Soc. Ecoimpianti CRV S.r.l. si ritiene sollevata da qualsiasi responsabilità legata all'utilizzo improprio, differente rispetto a quanto indicato alla Sez. 2 "impiego" della presente DDC	


Asti, 29/02/2024



ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l.
Via Guerra, 48, Pomenzone
14100 - ASTI
P.IVA 01342370051

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001-14001:2015 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
SEDE LEGALE: VIA GUERRA 48 – LOC. POMENZONE ASTI (AT) CAP 14100; C.F. e P. IVA 01342370051; REA: AT-107728 –SDI: G7Q6SPJ
CONTATTI: info@ecoimpiantircv.it - ecoimpiantircv@pec.it - TEL. 0141477207

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' (modello sottolinee linea 7)	MOD. DDC	
	Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi delle disposizioni del D.P.R. n. 445/2000 in tema di dichiarazioni sostitutive, artt. 38 e 47, consapevole penali previste dall'articolo 76 del D.P.R. n. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate.	REV 02	Data emissione 17/07/2023

PDR ECOFLUOR - LOTTO XX/24

SEZIONE 1 ANAGRAFICA PRODUTTORE	RAGIONE SOCIALE	ECOIMPIANTI CRV S.r.l.
	P.IVA	01342370051
	REA	AT-107721
	SEDE LEGALE - SEDE OPERATIVA	Via Guerra 48, Località Pomenzone - Asti - 14100
	AUTORIZZAZIONE	Provincia di Asti, DD 3270 DEL 21/12/21 E S.M.I.
SEZIONE 2 CARATTERISTICHE EOW	PRINCIPIO ATTIVO / REQUISITO	CaF2 > 20% e H2O libera < 49% e Fe2O3 ca. 0,07% (eventualmente richiesto dall'utilizzatore)
	DIMENSIONI DEL LOTTO	1000 ton
	GRANULOMETRIA	0-200 mm
	CARATTERISTICHE FISICHE DEL PRODOTTO	Solido non polverulento di colore giallastro
	IMPIEGHI	Industria di produzione del cemento oppure Settori industriali che impiegano fluorite
SEZIONE 3 ANALISI DI RIFERIMENTO	RDP DI RIFERIMENTO	
SEZIONE 4 DICHIARAZIONI PRODUTTORE	<p>Il produttore dichiara:</p> <ul style="list-style-type: none">• Essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445;• Di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (articolo 13 del regolamento (UE) 679/2016).• Tutti i rapporti di prova di cui alla sezione 3 risultano disponibili in impianto• La Soc. Ecoimpianti CRV S.r.l. si ritiene sollevata da qualsiasi responsabilità legata all'utilizzo improprio, differente rispetto a quanto indicato alla Sez. 2 "impiego" della presente DDC	

Asti, 29/02/2024



Ecoimpianti C.R.V. srl

ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l.
Via Guerra, 48, Pomenzone
14100 (AT) - ASTI
C.F. 01342370051

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001-14001:2015 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
SEDE LEGALE: VIA GUERRA 48 – LOC. POMENZONE – ASTI (AT) CAP 14100; C.F. e P. IVA 01342370051; REA: AT-107728 –SDI: G7Q6SPJ
CONTATTI: info@ecoimpianticrv.it - ecoimpianticrv@pec.it - TEL. 0141477207

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' (modello sottolinee linea 7)	MOD. DDC	
	Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi delle disposizioni del D.P.R. n. 445/2000 in tema di dichiarazioni sostitutive, artt. 38 e 47, consapevole penali previste dall'articolo 76 del D.P.R. n. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate.	REV 02	Data emissione 17/07/2023

PDR ECOSOAP - LOTTO XX/24

SEZIONE 1 ANAGRAFICA PRODUTTORE	RAGIONE SOCIALE	ECOIMPIANTI CRV S.r.l.
	P.IVA	01342370051
	REA	AT-107721
	SEDE LEGALE - SEDE OPERATIVA	Via Guerra 48, Località Pomenzone - Asti - 14100
	AUTORIZZAZIONE	Provincia di Asti, DD 3270 DEL 21/12/21 E S.M.I.
SEZIONE 2 CARATTERISTICHE EOW	PRINCIPIO ATTIVO / REQUISITO	Tenore in Solfato di Sodio (Na2SO4) > 60% e H2O < 30 %
	DIMENSIONI DEL LOTTO	1000 ton
	GRANULOMETRIA	0-2 mm (salvo diverse richieste di mercato)
	CARATTERISTICHE FISICHE DEL PRODOTTO	Solido polverulento di colore bianco
	IMPIEGHI	Produzione di detersivi oppure Settori industriali che impiegano solfato di sodio
SEZIONE 3 ANALISI DI RIFERIMENTO	RDP DI RIFERIMENTO	
SEZIONE 4 DICHIARAZIONI PRODUTTORE	<p>Il produttore dichiara:</p> <ul style="list-style-type: none">• Essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445;• Di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (articolo 13 del regolamento (UE) 679/2016).• Tutti i rapporti di prova di cui alla sezione 3 risultano disponibili in impianto• La Soc. Ecoimpianti CRV S.r.l. si ritiene sollevata da qualsiasi responsabilità legata all'utilizzo improprio, differente rispetto a quanto indicato alla Sez. 2 "impiego" della presente DDC	


Asti, 29/02/2024



ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l.
Via Guerra, 48, Pomenzone
14100 - ASTI
P.IVA 01342370051

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001-14001:2015 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
SEDE LEGALE: VIA GUERRA 48 – LOC. POMENZONE – ASTI (AT) CAP 14100; C.F. e P. IVA 01342370051; REA: AT-107728 –SDI: G7Q6SPJ
CONTATTI: info@ecoimpiantircv.it - ecoimpiantircv@pec.it - TEL. 0141477207

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' (modello sottolinee linea 7)	MOD. DDC	
	Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi delle disposizioni del D.P.R. n. 445/2000 in tema di dichiarazioni sostitutive, artt. 38 e 47, consapevole penali previste dall'articolo 76 del D.P.R. n. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate.	REV 02	Data emissione 12/02/2023

PDR G - LOTTO XX/24


SEZIONE 1 ANAGRAFICA PRODUTTORE	RAGIONE SOCIALE	ECOIMPIANTI CRV S.r.l.
	P.IVA	01342370051
	REA	AT-107721
	SEDE LEGALE - SEDE OPERATIVA	Via Guerra 48, Località Pomenzone - Asti - 14100
	AUTORIZZAZIONE	Provincia di Asti, DD 3270 e del 21/12/21 e smi
SEZIONE 2 CARATTERISTICHE EOW	PRINCIPIO ATTIVO	tenore in solfati (SO3) > 25%
	DIMENSIONI DEL LOTTO	1000 ton
	GRANULOMETRIA	0-50 mm
	CARATTERISTICHE FISICHE DEL PRODOTTO	Solido di colore grigio/marrone, fangoso palabile
	IMPIEGHI	Industria di produzione del cemento oppure Settori industriali che impiegano gessi oppure Agricoltura indiretta
SEZIONE 3 ANALISI DI RIFERIMENTO		
SEZIONE 4 DICHIARAZIONI PRODUTTORE	<p>Il produttore dichiara:</p> <ul style="list-style-type: none">• Essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445;• Di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (articolo 13 del regolamento (UE) 679/2016).• Tutti i rapporti di prova di cui alla sezione 3 risultano disponibili in impianto• La Soc. Ecoimpianti CRV S.r.l. si ritiene sollevata da qualsiasi responsabilità legata all'utilizzo improprio, differente rispetto a quanto indicato alla Sez. 2 "impiego" della presente DDC	

Asti, 29/02/2024



ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l.
Via Guerra, 48, Pomenzone
14100 ASTI (AT)
C.F. e P. IVA 01342370051
REA: AT-107721

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' (modello sottolinee linea 7)	MOD. DDC	
	Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi delle disposizioni del D.P.R. n. 445/2000 in tema di dichiarazioni sostitutive, artt. 38 e 47, consapevole penali previste dall'articolo 76 del D.P.R. n. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate.	REV 02	Data emissione 17/07/2023

PDR TRUFFLE - LOTTO XX/24

SEZIONE 1 ANAGRAFICA PRODUTTORE	RAGIONE SOCIALE	ECOIMPIANTI CRV S.r.l.
	P.IVA	01342370051
	REA	AT-107721
	SEDE LEGALE - SEDE OPERATIVA	Via Guerra 48, Località Pomenzone - Asti - 14100
	AUTORIZZAZIONE	Provincia di Asti, DD 3270 DEL 21/12/21 E S.M.I.
SEZIONE 2 CARATTERISTICHE EOW	PRINCIPIO ATTIVO / REQUISITO	Tenore in Sali di Bario ca. 10-30% e Ca(OH)2 ca. 5-15% e H2O < 40%
	DIMENSIONI DEL LOTTO	1000 ton
	GRANULOMETRIA	0-10 mm (salvo diverse richieste di mercato)
	CARATTERISTICHE FISICHE DEL PRODOTTO	Solido non polverulento di colore bianco
	IMPIEGHI	Depurazione acque oppure Industria di produzione del cemento oppure Settori industriali che impiegano sali di bario
SEZIONE 3 ANALISI DI RIFERIMENTO	RDP DI RIFERIMENTO	
SEZIONE 4 DICHIARAZIONI PRODUTTORE	<p>Il produttore dichiara:</p> <ul style="list-style-type: none">• Essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445;• Di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (articolo 13 del regolamento (UE) 679/2016).• Tutti i rapporti di prova di cui alla sezione 3 risultano disponibili in impianto• La Soc. Ecoimpianti CRV S.r.l. si ritiene sollevata da qualsiasi responsabilità legata all'utilizzo improprio, differente rispetto a quanto indicato alla Sez. 2 "impiego" della presente DDC	

Asti, 29/02/2024




ECOIMPIANTI CRV S.r.l.
Via Guerra 48, Pomenzone
Asti - 14100
P.IVA 01342370051

DESCRIZIONE PROCESSO PRODUTTIVO PDR A

Il prodotto ANIDRITICO (prodotto da recupero ad alto tenore solfatico), si ottiene a seguito della lavorazione di rifiuti speciali non pericolosi con codice EER 17 05 04 *Terre e rocce (solfatiche)* che provengono esclusivamente dalle attività di scavo del Colle di Tenda (caratterizzati a monte per verificarne la conformità, ai sensi dell'autorizzazione ambientale). Il rifiuto EER 17 05 04 *Terre e rocce (solfatiche)* è costituito da roccia naturale "anidrite", il conseguente pdr può essere sottoposto a processi di frantumazione in base alle richieste del Mercato; non subisce alcuna modificazione chimica. Il prodotto viene commercializzato alle industrie del cemento.

Pacchetto analitico in uscita:

MERCEOLOGICO
TENORE IN GESSO+ANIDRITE
VERIFICA CSC entro col. A - D.lgs. 152/06
TEST DI CESSIONE DM 98 per il recupero
VERIFICA DI ASSENZA AMIANTO tecnologia MOCF

Documenti allegati:

ANALISI COMPLETE ultimo lotto
SCHEDA REACH
SCHEDA DI SICUREZZA SDS
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DDC



**AREA DIREZIONE OPERATIVA
SERVIZIO PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO
UFFICIO AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI**

N. proposta 117 - 025 del 16/01/2024

DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE

Oggetto: DITTA ECOIMPIANTI C.R.V. S.R.L. NEL COMUNE DI ASTI IN VIA LEARCO GUERRA 48 - ART. 208 E SEGG. DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M. E I. – AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLE OPERAZIONI DI RECUPERO RIFIUTI – MODIFICA D.D. N. 3270 DEL 21/12/2021 E S.M.I.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO AMBIENTE

Visto il D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i. – Parte quarta;

Vista la L.R. n. 44/2000 in merito alla individuazione delle funzioni amministrative di interesse Provinciale in materia di gestione dei rifiuti;

Rilevato che, ai sensi delle disposizioni sopra citate, è attribuita alle Province la funzione di approvazione dei progetti e rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione, nonché rilascio delle autorizzazioni all'esercizio di impianti di smaltimento o di recupero di rifiuti;

Vista la D.D. n. 3270 del 21/12/2021 e s.m.i. con cui questo ente ha autorizzato, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., il rinnovo dell'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di recupero rifiuti alla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., P.IVA 01342370051, avente sede legale ed operativa in Via Guerra Learco 48 - Loc. Pomenzone nel Comune di Asti;

Viste le D.D. n. 1496 del 09/06/2023 e n. 1604 del 20/06/2023, con cui questo ente ha inserito la linea di recupero 6 relativa al EER 17.05.04 solfatico "anidritico" - proveniente dallo scavo del Tunnel di Tenda;

Vista l'istanza presentata in data 01/12/2023 dalla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., P.IVA 01342370051, avente sede legale in Via Guerra Learco 48 - Loc. Pomenzone nel Comune di Asti, trasmessaci dal SUAP del Comune di Asti con nota prot. n. 148124 del 07/12/2023 (ns. prot. n. 22585 dell'11/12/2023) inerente la modifica dell'autorizzazione al recupero dei rifiuti speciali non pericolosi, ai sensi dell'art. 208 e segg. del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i., rilasciata dalla Provincia di Asti con D.D. n. 3270 del 21/12/21 e s.m. e i., per lo stabilimento sito in Via Guerra Learco 48 -

Loc. Pomenzone nel Comune di Asti, con particolare riferimento alla linea di recupero 6 relativa al EER 17.05.04 solfatico “anidritico” - proveniente dallo scavo del Tunnel di Tenda;

Vista la nota prot. n. 23425 del 19/12/2023, con cui con cui il SIAP della Provincia di Asti, unitamente al SUAP del Comune di Asti, avvia il procedimento unico disciplinato dall’articolo 7 del D.P.R. 160/2010, richiedendo contestualmente il contributo tecnico agli enti coinvolti ed indicando quale procedura adottata il modulo organizzativo della Conferenza di Servizi in modalità asincrona, di cui all’art. 14-bis della Legge 241/90, come novellata dal D.Lgs. 30 giugno 2016, n. 127;

Vista l'ulteriore comunicazione inviata in data 21/12/2023, dalla medesima ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., ns. prot. n. 23645 del 22/12/2023, con cui si richiede la correzione di un errore materiale indicato nella D.D. n. 3270 del 21/12/2021 e s.m.i., dichiarando in particolare che nell'allegato A alla suddetta determinazione, alla Linea 8b - “Linea cementeria”, alla tipologia “Fanghi di trattamento acque reflue industriali”, viene erroneamente indicato il codice EER 06.15.03 anziché il corretto codice EER 06.05.03;

Visto il contributo inviato dal Dipartimento Territoriale Arpa Piemonte Sud con nota prot. n. 2657 del 12/01/2024, con cui si esprime parere favorevole all'inserimento, nella linea di recupero 6 relativa al EER 17.05.04 solfatico “anidritico” - proveniente dallo scavo del Tunnel di Tenda, della filiera di impiego dei prodotti End of Waste (EoW) a base ossido di calcio/solfatici, indicando alcune prescrizioni gestionali nel presente provvedimento;

Considerato l’esito dell’istruttoria condotta, che ha tenuto conto anche dei contributi emessi dagli enti coinvolti nel procedimento, e nel seguito riassunto:

- la richiesta riguarda l'inserimento di 2 filiere di impiego, nella linea di recupero 6 relativa al EER 17.05.04 solfatico “anidritico”, dei prodotti End of Waste (EoW) a base ossido di calcio/solfatici, derivanti da processo di recupero condotto su rifiuti di origine industriale e terre solfatiche provenienti dallo scavo del Tunnel del Colle di Tenda (PDR G, PDR ECOCASO e PDR A);
- attualmente, la Ditta Ecoimpianti CRV s.r.l. è autorizzata, per quanto concerne i suddetti prodotti, per le seguenti filiere industriali:
 - industria;
 - additivo gessi da cementeria / impiego quale regolatore di presa-resistenza per cementi;
 - additivo per produzione gessi da defecazione;
 - impieghi in agricoltura indiretta;
- il destino finale richiesto in particolare per le due nuove filiere che si intende inserire è rappresentato dai seguenti due impieghi:
 - riempimento di vuoti minerari;
 - impiego nelle attività estrattive del settore primario per la realizzazione di blend idonei, impiegabili in determinati settori;
- gli impieghi richiesti risultano adeguati dal punto di vista ambientale esclusivamente per quanto riguarda il PDR A, ovvero la linea derivante dal recupero delle terre di scavo del Tunnel del Colle di Tenda;
- per quanto riguarda i prodotti PDR G e PDR ECOCASO, le filiere proposte non risultano compatibili, a meno di ulteriore comprovata ed esaustiva documentazione a supporto della proposta, data l’origine industriale dei rifiuti recuperati;
- si prende atto infine dell'errore materiale presente nell’Allegato A della D.D. n. 3270 del 21/12/2021 e s.m.i., in cui nella Linea 8b - “Linea cementeria”, alla tipologia “Fanghi di

trattamento acque reflue industriali", viene erroneamente indicato il codice EER 06.15.03 anziché il corretto codice EER 06.05.03;

Ritenuto opportuno apportare le modifiche inerenti la nuova filiera di recupero EoW PDR A nella linea di recupero 6 relativa al EER 17.05.04 solfatico "anidritico", inserendo altresì le prescrizioni aggiuntive previste per la nuova filiera, nonché provvedere alla sostituzione del codice EER 06.15.03;

Dato atto dell'insussistenza di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 6 bis della Legge 241/90 e degli artt. 6, comma 2 e 7 del D.P.R. 62/13 e dell'art. 5 del Codice di comportamento della Provincia di Asti;

Visto il D.Lgs. n. 267/2000;

Vista la normativa vigente;

Considerato che il presente atto amministrativo, in quanto formato nell'ambito del procedimento unico di cui al D.Lgs. 112/1998 ed al D.P.R. 160/2010 in tema di "sportello unico per le imprese", procedimento avviato dal SUAP del Comune di Asti con il numero di pratica n. 1638/2023, produrrà i suoi effetti, anche ai fini del legittimo inizio e della legittima esecuzione dei lavori o delle attività, soltanto al momento del rilascio del provvedimento conclusivo del procedimento unico che sarà emanato dalla Struttura Unica sopra richiamata;

DETERMINA

1. Di autorizzare la modifica dell'autorizzazione, rilasciata dalla Provincia di Asti con D.D. n. 3270 del 21/12/21 e s.m. e i., per lo stabilimento della soc. Ecoimpianti CRV s.r.l., P.IVA 01342370051, sito in Via Guerra Learco 48 - Loc. Pomenzone nel Comune di Asti, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., condizionatamente a quanto previsto al punto seguente e per le motivazioni descritte in premessa, relativamente all'inserimento della filiera recupero End of Waste (EoW) a base ossido di calcio/solfatici, derivanti da processo di recupero condotto sulle terre solfatiche provenienti dallo scavo del Tunnel del Colle di Tenda (PDR A);
2. Di dare atto che il presente provvedimento produrrà i suoi effetti, anche ai fini del legittimo inizio e della legittima esecuzione dei lavori o delle attività, soltanto al momento del rilascio del provvedimento conclusivo del procedimento unico avviato dal SUAP del Comune di Asti, ai sensi del D.P.R. 160/2010 in tema di "sportello unico per le imprese";
3. Di dare atto che le modifiche alla linea di recupero 6 relativa al EER 17.05.04 solfatico "anidritico" - proveniente dallo scavo del Tunnel di Tenda della filiera di impiego dei prodotti End of Waste (EoW), non comportano modifiche quantitative alla medesima linea già autorizzata e prevedono esclusivamente l'inserimento dei seguenti due nuovi destini:
 - riempimento di vuoti minerari;
 - impiego nelle attività estrattive del settore primario per la realizzazione di blend idonei, impiegabili in determinati settori;
4. Di prescrivere, nell'esercizio dell'attività di recupero della linea 6 relativa al EER 17.05.04 solfatico "anidritico" - proveniente dallo scavo del Tunnel di Tenda il rispetto delle seguenti condizioni:

- il prodotto EoW deve essere conforme a quanto definito in colonna A, Tab 1, all. 5, Titolo V, parte IV, del D.Lgs.152/2006, ovvero il rispetto della concentrazione soglia di contaminazione (CSC) per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale;
 - devono essere rispettate le condizioni di accettazione delle terre in ingresso alla ditta ECOIMPIANTI, quale il test di cessione conforme ai valori di cui all'All. 3 del D.M. 05/02/98 s.m.i. ad esclusione del parametro relativo ai solfati;
 - nel caso dell'utilizzo per il riempimento di vuoti minerari, sarà necessaria la compatibilità con il sito di destino e con il materiale vergine prodotto in cava in termini di caratterizzazione chimica, fisica, geotecnica e idrogeologica, in dipendenza dallo specifico destino ed in linea con la normativa vigente;
 - nel caso dell'impiego nelle attività estrattive del settore primario al fine di realizzare blend idonei, si sottolinea la necessità del rispetto dei dettami normativi di riferimento al fine di garantire la compatibilità del prodotto con lo specifico impiego nel sito di destino;
 - in merito, dovrà essere cura della ditta assicurare una completa tracciabilità dei prodotti EoW utilizzati nelle attività di destino, monitorando: le quantità di PDR A inserite nei mix design e la composizione del prodotto derivante dall'impiego dell'EoW fornito, le dichiarazioni rilasciate da parte dell'utilizzatore in merito all'impiego del prodotto finale in conformità con quanto indicato nella D.D.C., i Documenti di Trasporto dell'impianto di destino recanti indicazioni in merito ai flussi di prodotto finito inviati all'utilizzatore e, qualora il destinatario sia certificato, l'indicazione delle percentuali contenute nel prodotto finale nel rispetto dei Criteri Ambientali Minimi;
 - al fine di garantire quanto richiesto al punto precedente, la ditta Ecoimpianti CRV s.r.l. dovrà concordare con il soggetto proprietario/gestore della cava di destino un piano di controllo e supervisione per ottemperare a tutte le prescrizioni tecniche derivanti dalle relative autorizzazioni, sia relative ai parametri ambientali che ai controlli strutturali, di vibrazioni e delle acque sotterranee;
 - qualora venga identificato un sito di destino ricadente in una delle due nuove tipologie di impieghi qui autorizzati, sarà necessario comunicare e fornire documentazione a sostegno e test di valutazione che ne dimostrino l'adeguatezza e la conformità con il materiale presente in sito;
 - in particolare si richiede di verificare, con il soggetto proprietario/gestore della cava di destino, le seguenti conformità al proprio atto autorizzativo:
 - compatibilità degli spazi individuati per la collocazione del PDR A e loro caratterizzazione dal punto di vista geotecnico, per garantire la stabilità dei cumuli;
 - verifica di compatibilità relativa alla regimazione delle acque rispetto alla eventuale nuova disposizione dei piazzali;
 - protocolli di controllo, gestione e verifica della qualità dell'aria adiacente il deposito, con particolare attenzione alle polveri sottili;
 - esistenza di un piano di viabilità dalla sede di produzione del materiale alla sede finale, per scongiurare il passaggio dei mezzi attraverso vie ad alta densità urbanistica ed ove insistono attività come: scuole, parchi;
 - si prende atto del "Modello di gestione EoW" e delle relative condizioni per l'accettazione di potenziali fornitori di rifiuti, la gestione dei carichi in arrivo in situ, il processo di recupero e la gestione dell'EoW prodotto;
5. Di rettificare l'errore materiale presente all'Allegato A, Linea 8b - "Linea cementeria", alla tipologia "Fanghi di trattamento acque reflue industriali" della D.D. n. 3270 del 21/12/2021, eliminando il codice CER 06.15.03, erroneamente inserito, sostituendolo con il codice corretto EER 06.05.03;

6. Di stabilire che copia del presente provvedimento deve essere conservata presso la sede operativa servita dall'impianto;
7. Di disporre la trasmissione del presente provvedimento allo Sportello Unico Attività Produttive del Comune di Asti;
8. Di procedere con gli adempimenti previsti dalla normativa vigente in materia di trasparenza;
9. Di attestare l'insussistenza di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 6 bis della Legge 241/90 e degli artt. 6, comma 2 e 7 del D.P.R. 62/13 e dell'art. 5 del Codice di comportamento della Provincia di Asti;
10. Di pubblicare il presente provvedimento all'Albo Pretorio della Provincia, in ottemperanza all'art. 18 del Regolamento degli Uffici e dei Servizi del Personale Provinciale;
11. Di dare atto che avverso la presente determinazione è ammesso ricorso innanzi al TAR Piemonte o, alternativamente, ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro il termine rispettivamente di 60 e 120 giorni dalla notificazione dell'atto.

IL DIRIGENTE
(Dott. Edoardo Tobaldo)
FIRMATO DIGITALMENTE



CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

Determinazione N. proposta 117 del 16/01/2024

DETERMINA N.RO 117 DEL 19/01/2024

Oggetto: DITTA ECOIMPIANTI C.R.V. S.R.L. NEL COMUNE DI ASTI IN VIA LEARCO GUERRA 48 - ART. 208 E SEGG. DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M. E I. – AUTORIZZAZIONE ALL’ESERCIZIO DELLE OPERAZIONI DI RECUPERO RIFIUTI – MODIFICA D.D. N. 3270 DEL 21/12/2021 E S.M.I.

La presente determinazione è pubblicata all’Albo Pretorio della Provincia dal 19/01/2024 per 15 giorni consecutivi.

Asti, 19/01/2024

IL RESPONSABILE
(Tobaldo Edoardo)
FIRMATO DIGITALMENTE



PROVINCIA DI ASTI
Medaglia d'oro al Valor Militare
SERVIZIO AMBIENTE
provincia.asti@cert.provincia.asti.it

PROCEDIMENTO SVOLTO IN AVVALIMENTO DI



Staff Integrato di Avvalimento Provinciale

Allegati: 2

Spett.li SUAP del Comune di Asti
protocollo.comuneasti@pec.it
e, p. c. Dipartimento Territoriale Arpa Piemonte Sud Est
dip.asti@pec.arpa.piemonte.it

OGGETTO: Rif. pratica SUAP n. 111/2020 - Comunicazione ai sensi dell'art. 214 e segg. del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i. e del D.M. 05/02/1998 e s.m. e i. - Ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. nel Comune di Asti – Modifica dell'Iscrizione alla posizione n. 91 del Registro Provinciale

TRASMISSIONE PRESA D'ATTO

Con la presente si trasmette in allegato la Presa d'Atto della Comunicazione ai sensi dell'art. 214 e segg. del D.Lgs. n. 152/2006 trasmessa dalla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., P.IVA 01342370051, con sede legale in Via L. Guerra Lotto n. 2 e sede operativa in Via L. Guerra Lotto n. 2 e n. 3 zona P.I.P. S7 D.I 4 nel Comune di Asti, in data 06/04/2020, per la notifica della stessa e per ogni eventuale procedura di Vs. competenza.

Si evidenzia che la presente Presa d'Atto non esonera dal conseguimento degli atti o dei provvedimenti di competenza di altre autorità, previsti dalla legislazione vigente. Non sono pertanto contemplate nella presente comunicazione le disposizioni vigenti in materia edilizia, sanitaria, fiscale, di sicurezza, di prevenzione incendi e di demanio marittimo.

Cordiali saluti

Il Dirigente del Servizio Ambiente*Dott. Angelo Marengo **

Firmato digitalmente da: Angelo Marengo
Organizzazione: Provincia di Asti
Motivo: dirigente Provincia di Asti
Data: 17/06/2020 13:42:43

Il referente della pratica:

Dott.ssa Valentina Cerigo
vcerigo@provincia.asti.it
Tel: 0141 - 433.273

File: AST-2802020-ECOI_CV_ym_Presa-atto_Rifiuti-art-214_Ecoimpianti.doc

* Il presente documento è stato sottoscritto con firma elettronica digitale ai sensi del D.Lgs 7 marzo 2005, n. 82 (Codice dell'Amministrazione Digitale). Le copie su supporto cartaceo del presente documento informatico sostituiscono ad ogni effetto di legge l'originale da cui sono tratte solo se la loro conformità all'originale in tutte le sue componenti è attestata – nelle forme di legge – da un pubblico ufficiale a ciò autorizzato



Provincia di Asti
Servizio Ambiente

Presa d'Atto della Comunicazione ai sensi dell'art. 214 e segg. del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i. e del D.M. 05/02/1998 e s.m. e i. - Attività di recupero rifiuti – Ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. nel Comune di Asti – Modifica dell'iscrizione alla posizione n. 91 del Registro Provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero dei rifiuti

In data 06/04/2020 la ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. ha inviato la Comunicazione relativa alle operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi, ai sensi dell'Art. 214 e segg. del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i.

Nella fattispecie, la comunicazione riguarda i punti 7.1, 7.6 e 9.1 di cui all'allegato 1, sub allegato 1 del DM 05/02/1998 e s.m. e i..

Il SIAP della Provincia di Asti, per conto del SUAP del Comune di Asti, con nota prot. n. 8513 del 13/05/2020, ha avviato il procedimento autorizzativo, richiedendo contestualmente agli enti coinvolti l'espressione del parere di competenza.

Con nota prot. n. 43649 del 04/06/2020, trasmessa dal SIAP alla ditta con nota prot. n. trasmessa alla ditta con nota prot. n. 9906 del 09/06/2020, il Dipartimento Territoriale Arpa Piemonte Sud Est ha richiesto la produzione di documentazione integrativa.

Con pec del 11/06/2020 la ditta ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l. ha inviato le integrazioni richieste.

Tutto ciò premesso, la ditta ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l. è autorizzata in via semplificata, per una durata di anni cinque dalla data della notifica della presente, all'esercizio dell'attività di recupero rifiuti speciali non pericolosi, a condizione che siano rispettati i requisiti tecnico costruttivi e gestionali prescritti ai punti 7.1, 7.6 e 9.1 di cui all'allegato 1, sub allegato 1 del DM 05/02/1998 e s.m. e i., per i rifiuti indicati nella seguente tabella:

Punto del D.M. 05/02/98 relativo al rifiuto	Codici CER corrispondenti	Attività di recupero effettuata, di cui all'allegato C al D.Lgs. 22/97 e s.m.i.	Quantità massima (t)	Quantità ritirata annualmente (t/a)
7.1 - Rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di c.a. e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in cls armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purchè privi di amianto	10 13 11 17 01 01 17 01 02 17 01 03 17 01 07 17 09 04 20 03 01	R13 -R5	15.000	86.000
7.6 - Conglomerato bituminoso, frammenti di piattelli per il tiro a volo	17 03 02 (fresato)	R13 - R5	16.000	16.000
9.1 - Scarti di legno e sughero, imballaggi di legno	03 01 01 03 01 05 03 01 99 15 01 03 17 02 01 19 12 07 20 01 38 20 03 01	R13	10	1.000
TOTALE			31.010	103.000

La Ditta deve conservare in stabilimento, a disposizione degli organi preposti al controllo, copia della documentazione trasmessa alla Provincia per ottenere l'autorizzazione in via semplificata, con particolare riferimento al layout aziendale inviato con pec dell'11/06/2020.

Si precisa che la presente Comunciazione si inserisce in una fase di riorganizzazione logistica della piattaforma entro le aree in disponibilità, per le quali si allegano le Tavole del "Layout dell'impianto" e della "Logistica di impianto", senza modificazione alcuna dei criteri gestionali ed operativi dell'impianto, già indicati nelle precedenti Comunicazioni, che oggi si assumono qui integralmente.

Si rimanda al Decreto citato per tutti gli adempimenti conseguenti, ricordando in particolare che:

- in relazione alla procedure di accettazione dei rifiuti in ingresso in impianto, si richiama il rispetto degli artt. 188-bis e 188-ter (sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti – SISTRI), 190 (registri di carico e scarico), 193 (trasporto dei rifiuti) e 212 (Albo Gestori Ambientali) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., oltre all'art. 266 del medesimo Decreto alla luce dell'abrogazione dell'art. 122 del T.U. Leggi di P.S. 733/1934 da parte del DPR 311/2001, e la verifica del rispetto degli adempimenti previsti dalle citate norme da parte dei conferitori;

- dovranno essere accertati e rispettati, in sede di accettazione dei rifiuti in impianto, i requisiti riconducibili al ciclo di provenienza ed alle caratteristiche dei rifiuti stessi ai sensi dell'Allegato 1 al D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii.;

- dovrà essere comunicato alla Provincia di Asti la natura e le caratteristiche, oltre al ciclo produttivo di provenienza, del rifiuto riconducibile al Cod. CER 03.01.99 "rifiuti non specificati altrimenti" in funzione dell'attività di controllo e per verificare la corretta identificazione e caratterizzazione del rifiuto stesso;

- si ricorda che ai sensi dell'art 4, comma 8, del D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii. il passaggio fra i siti adibiti all'effettuazione dell'operazione di recupero R13 "messa in riserva ..." è consentito esclusivamente per una sola volta ed ai soli fini della cernita o selezione o frantumazione o macinazione o riduzione volumetrica dei rifiuti (senza che sia modificata la natura giuridica e l'identità del rifiuto);

- si ricorda altresì che ai sensi dell'art. 8 del D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii., il campionamento, ai fini della loro caratterizzazione chimico fisica, dovrà essere effettuato sul rifiuto tal quale, in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme UNI10802;

- si prescrive la verifica del rispetto dei parametri analitici di cui all'Allegato 3 al D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii. effettuando il campionamento ad inizio di attività su di un primo lotto di 500 mc di rifiuti e, successivamente, ogni 12 mesi ed in modo da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme UNI10802;

- la verifica della presenza di amianto dovrà essere condotta con le metodologie previste dal DM 06/09/1994 e ss.mm.ii. ed occorrerà determinare anche il parametro del contenuto totale da confrontarsi con la CSC µg/kgss in funzione dell'avvio alla successiva operazione di recupero;

- si richiama l'applicazione delle prescrizioni di cui all'Allegato 5 al D.M. 05/02/19098 e ss.mm.ii. "Norme tecniche generali per gli impianti di recupero che effettuano l'operazione di messa in riserva di rifiuti non pericolosi";

- si rimanda agli adempimenti previsti dal Decreto 28 marzo 2018, n. 69 in riferimento al CER 17 03 02, con particolare riferimento all'art. 4 comma 1 ed all'rt. 5 comma 2 di detto Decreto.



**Provincia di Asti
Servizio Ambiente**

Presa d'Atto della Comunicazione ai sensi dell'art. 214 e segg. del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i. e del D.M. 05/02/1998 e s.m. e i. - Attività di recupero rifiuti – Ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l. nel Comune di Asti – Modifica dell'iscrizione alla posizione n. 91 del Registro Provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero dei rifiuti

In data 19/07/2023 la ditta Ecoimpianti S.r.l. - P.IVA 01342370051, avente sede legale ed operativa in Via Guerra Learco 1 - Loc. Pomenzone nel Comune di Asti, ha inviato al SUAP del Comune di Asti la documentazione tecnica inerente la modifica non sostanziale, delle attività di recupero di rifiuti autorizzate ai sensi dell'art. 208 e segg. del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i. e dell'art. 214 e segg. del D.Lgs. n. 152/2006, utile per un'ottimizzazione dei processi di recupero e lavorazione dei prodotti decadenti, inerente:

- l'aumento della movimentazione annuale del cod. EER relativo alla linea 3, gestito in procedura semplificata;
- l'aumento dello stoccaggio massimo di alcuni cod. EER delle linee gestite in procedura ordinaria.

Per quanto riguarda le attività di recupero rifiuti condotte ai sensi dell'art. 214 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i., autorizzate con le Prese d'Atto della Provincia di Asti, prot. n. 10796 del 18/06/2020 e n. 6875 del 15/04/2022, con la presente

SI PRENDE ATTO CHE

La ditta ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l. è autorizzata in via semplificata, fino al 22/07/2025, all'esercizio dell'attività di recupero rifiuti speciali non pericolosi, per i rifiuti indicati nella seguente tabella:

Linea di recupero	DM 05/02/1998		Cod. CER	Operazioni di recupero	Capacità di stoccaggio t/giorno	Quantità Annua t/a
	Punto	Tipologia				
1	7.1	Rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di c.a. e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in cls armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purchè privi di amianto	17.09.04 (terroso) 17.01.01 (puro) 10.13.11 – 17.01.02 17.01.03 - 17.01.07 20.03.01	R13 - R5	10.000	65.000
3	7.6	Conglomerato bituminoso, frammenti di piattelli per il tiro a volo	17.03.02 (fresato)	R13 - R5	5.000	15.000
4	9.1	Scarti di legno e sughero, imballaggi di legno	03.01.01 – 03.01.05 03.01.99 - 15.01.03 17.02.01 – 19.12.07 20.01.38 – 20.03.01	R13	10	1.000
TOTALI					15.010	81.000

La Ditta deve conservare in stabilimento, a disposizione degli organi preposti al controllo, copia della documentazione trasmessa alla Provincia per ottenere l'autorizzazione in via semplificata.

Si precisa che la presente modifica riguarda esclusivamente l'aumento del quantitativo annuo precedentemente autorizzato, nulla mutando delle prescrizioni indicate nelle Prese d'Atto della Provincia di Asti, prot. n. 10796 del 18/06/2020 e n. 6875 del 15/04/2022.

Ai sensi del D.M. 350/1998, le ditte che esercitano l'attività di gestione di rifiuti ai sensi dell'art. 214 e segg. del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., sono tenute al versamento del diritto di iscrizione al Registro Provinciale Gestione Rifiuti in procedura Semplificata, entro il termine previsto dall'art. 3 del D.M. citato (30 aprile di ogni anno). Il mancato versamento di cui sopra comporta l'automatica sospensione dell'iscrizione dal registro citato e pertanto la revoca all'esercizio di gestione rifiuti. Essendo il quantitativo massimo annualmente trattato in azienda superiore alle 60.000 t, l'azienda appartiene alla classe di attività 2 e l'importo dovuto nel caso di attività di recupero rifiuti è di 490,63 €.

La ditta ECOIMPIANTI C.R.V. S.r.l., P.IVA 01342370051, con sede legale ed operativa in Via Guerra Learco 1 - Loc. Pomenzone nel Comune di Asti, è iscritta al Registro provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero rifiuti alla posizione n. 911.

Il Segretario Generale
Dirigente del Servizio Ambiente
*Dott. Paolo Morra**

Firmato digitalmente da: Paolo Oreste Morra
Data: 01/08/2023 19:13:10

*** DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE**

Il presente documento è stato sottoscritto con firma elettronica digitale ai sensi del D.Lgs 7 marzo 2005, n. 82 (Codice dell'Amministrazione Digitale). Le copie su supporto cartaceo del presente documento informatico sostituiscono ad ogni effetto di legge l'originale da cui sono tratte solo se la loro conformità all'originale in tutte le sue componenti è attestata – nelle forme di legge – da un pubblico ufficiale a ciò autorizzato.



Allegato: 1

Spett.le SUAP del Comune di Asti

protocollo.comuneasti@pec.it

OGGETTO: Rif. pratica SUAP AMB O n. 530/2025 e n. 372/2025 – Comunicazione di rinnovo esercizio operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi Art. 214 e segg. del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i. – Ditta ECOIMPIANTI CRV S.r.l. nel Comune di Asti - Codice SIRA: 49869 - Posiz. n. 91 del Registro Provinciale per attività di recupero rifiuti

PRESA D'ATTO

Rif. ns. prot. n. 6668 e 10888/2025

La Provincia di Asti, con nota prot. n. 10796 del 18/06/2020 e s.m. e i., notificata alla ditta con nota, prot. n. 62842 del 22/07/2020, dal SUAP del Comune di Asti, prende atto della Comunicazione ai sensi dell'art. 214 e segg. del D.Lgs. n. 152/2006 trasmessa dalla ditta Ecoimpianti CRV S.r.l., P.IVA 1342370051, con sede legale in Via L. Guerra Lotto n. 2 e sede operativa in Via L. Guerra Lotto n. 2 e n. 3 zona P.I.P. S7 D.I 4 nel Comune di Asti, relativa al rinnovo delle operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi.

Con D.D. n. 2553 dell'11/10/2023, la Provincia di Asti prende atto del nuovo indirizzo della ditta Ecoimpianti C.R.V in Via Learco Guerra n. 48 – 14100 Asti (AT).

Con D.D. n. 3471 del 20/12/2024, la Provincia di Asti autorizza la modifica di adeguamento al DM 127/2024, inerente le attività di gestione rifiuti inerti presso l'impianto di Ecoimpianti C.R.V.

La ditta ECOIMPIANTI CRV S.r.l, in data 18/03/2025 ha inviato una Comunicazione di modifica dell'autorizzazione suddetta al SUAP del Comune di Asti, trasmessaci con nota prot. n. 38920 del 24/03/2025, ns. prot. n. 6668 del 25/03/2025, che riguarda la modifica dei quantitativi massimi istantanei e annuali di cui alla linea di recupero 1, gestita ai sensi del D.M. 05/02/1998 e del D.M. 127/2024.

In data 18/04/2025, la ditta Ecoimpianti CRV S.r.l. ha inviato la Comunicazione relativa al rinnovo dell'autorizzazione suddetta, ai sensi dell'Art. 214 e segg. del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i., al SUAP del Comune di Asti, trasmessaci con nota prot. n. 60945 del 13/05/2025 (ns prot. n. 10888 del 14/05/2025).

Per economia procedurale questo servizio ha ritenuto opportuno unificare i suddetti due procedimenti.

La ditta Ecoimpianti CRV S.r.l. con nota del 17/06/2025, ns. prot. n. 14008 del 18/06/2025, ha trasmesso documentazione integrativa spontanea.

Nella fattispecie, la comunicazione riguarda:

- per quanto riguarda i rifiuti inerti (linea 1), alle operazioni di recupero R13 – R5, secondo quanto previsto dal D.M. 127/2024;
- per quanto riguarda il conglomerato bituminoso (linea 3) alle operazioni di recupero R13 – R5, secondo quanto previsto dal D.M. 69/2018;

- per quanto riguarda la linea 4 di recupero per i rifiuti di cui al punto 9.1. dell'allegato 1, sub allegato 1 al D.M. 05/02/98 (scarti di legno e sughero), sono previste mere attività di messa in riserva [R13] ai sensi del DM 05/02/98 e s.m.i..

Si riportano sinteticamente le evidenze riscontrate nell'ambito dell'istruttoria condotta:

- la D.D. n. 3471 del 20/12/2024 di adeguamento al DM 127/2024 riportava una suddivisione errata dei rifiuti di cui alla tab. 1, in quanto il decreto prevede una gestione unica dei rifiuti ammessi e pertanto non è possibile gestire separatamente, in procedura semplificata, i codici 17.01.01 e 17.09.04, definiti erroneamente dalla ditta rispettivamente "puro" e "terroso"; a tal proposito si è ritenuto opportuno rettificare la tabella precedentemente approvata;
- il cod. EER 12.01.16 non è stato inserito nella presente Presa d'Atto in quanto non ammesso dal DM 127/2024, e come risulta da dichiarazione spontanea della ditta (ns prot. n. 14008 del 18/06/2025);
- essendo l'azienda dotata di sistema di gestione qualità UNI EN ISO 14001 non è tenuta a:
 - conservare per cinque anni presso l'impianto di produzione, o presso la propria sede legale, un campione di granulato di conglomerato bituminoso, ai fini della verifica di sussistenza dei requisiti di cui all'articolo 3 del D.M. 69/2018;
 - applicare le disposizioni di cui all'articolo 5, comma 4 al D.M. 127/2024 relativa all'obbligo di conservazione del campione;
- la ditta ha inviato la planimetria aggiornata dello stabilimento, che questo Servizio ha inserito nella procedura parallela di modifica non sostanziale dell'Autorizzazione per le operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi ai sensi dell' Art. 208 del D.Lgs. n. 152/2006 (ns prot. n. 6668/2025);
- l'attività di recupero [R5] dei rifiuti di cui alla linea 3 per la produzione di conglomerato bituminoso, sarà condotta per:
 - il confezionamento di miscele bituminose tradizionali (binder) prodotte con sistema di miscelazione a caldo con inerti naturali, bitume ed additivi nel rispetto della norma UNI 13108 (serie da 1-7);
 - la produzione di aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego nella
 - la costruzione di strade, in conformità alla norma armonizzata UNI EN 13242, ad esclusione dei recuperi ambientali;
- la ditta ha trasmesso il certificato di conformità del controllo della produzione in fabbrica per la produzione di aggregato recuperato;
- per quanto riguarda la modifica dei quantitativi massimi istantanei e annuali della linea 1, comunicati dalla ditta in data 18/03/2025, si evidenzia che le modifiche ivi dichiarate fanno parte integrante della presente Presa d'Atto.

Con la presente si

PRENDE ATTO

della documentazione inviata dalla ditta Ecoimpianti CRV S.r.l., a seguito della quale la suddetta ditta è autorizzata in via semplificata, a proseguire, l'esercizio dell'attività di recupero rifiuti speciali non pericolosi, a condizione che siano rispettati i requisiti tecnico costruttivi e gestionali prescritti dal DM 05/02/1998, dal Decreto 69/2018 e dal DM 127/2024, nonché da quanto indicato nel seguito, per i rifiuti indicati nella seguente tabella,.

Si prende altresì atto della planimetria, allegata alla presente.

LINEA DI RECUPERO	D.M. 127/2024		Cod. EER	OPERAZIONE DI RECUPERO	Quantità massima stoccata	
	Tabella 1				Istantanea (t)	Annua (t/a)
1	1	Rifiuti inerti dalle attività di costruzione e demolizione (Capitolo 17 dell'elenco europeo dei rifiuti)	17.01.01 17.01.02 17.01.03 17.01.07 17.03.02 17.05.08 17.09.04	R13 - R5	15.000	70.000
	2	Altri rifiuti inerti di origine minerale (non appartenenti al Capitolo 17 dell'elenco europeo dei rifiuti)	01.04.08 01.04.09 01.04.10 01.04.13 10.12.01 10.12.08 10.13.11 12.01.17 19.12.09 20.03.01			
LINEA DI RECUPERO	DECRETO 69/2018		CODICE EER	OPERAZIONE DI RECUPERO	Quantità massima stoccata	
					ISTANTANEA (t)	Annua (t/a)
3	Conglomerato bituminoso, frammenti di piattelli per il tiro a volo		17.03.02 (fresato)	R13 - R5	5.000	15.000
LINEA DI RECUPERO	D.M. 05/02/1998		CODICE EER	OPERAZIONE DI RECUPERO	Quantità massima stoccata	
	Pun- to	Tipologia			ISTANTANEA (t)	Annua (t/a)
4	9.1	Scarti di legno e sughero, imballaggi di legno	03.01.01 03.01.05 03.01.99 15.01.03 17.02.01 19.12.07 20.01.38 20.03.01	R13	10	1.000

	TOTALE	20.010	86.000
--	--------	--------	--------

La Ditta deve conservare in stabilimento, a disposizione degli organi preposti al controllo, copia della documentazione trasmessa alla Provincia per ottenere l'autorizzazione in via semplificata.

Si prescrive inoltre alla ditta Ecoimpianti C.R.V. S.r.l., nell'esercizio delle operazioni di recupero rifiuti autorizzate, di attenersi alle seguenti prescrizioni:

- l'attività di recupero [R5] dei rifiuti di cui alla linea 1 per la **produzione di aggregato recuperato**, dovrà essere condotta nel rispetto di quanto indicato nel seguito:
 - dovrà sempre essere eseguito il controllo visivo del carico di rifiuti in ingresso e l'accettazione di rifiuti in ingresso dovrà avvenire unicamente nel caso in cui l'esame della documentazione a corredo e il controllo visivo abbiano esito positivo;
 - ogni qual volta l'analisi della documentazione o il controllo visivo ne indichino la necessità, dovranno essere svolti eventuali controlli supplementari, anche analitici, a campione;
 - i rifiuti non conformi ai criteri di cui al presente regolamento dovranno essere stoccati separatamente in aree dedicate;
 - la messa in riserva dei rifiuti conformi, di cui alla Tabella 1 dell'Allegato 1 al D.M. 127/2024, dovrà avvenire in un'area dedicata esclusivamente ad essi e dovrà essere strutturata in modo da impedire la miscelazione anche accidentale con altre tipologie di rifiuti non ammessi;
 - si ricorda che i rifiuti/MPS gestiti ai sensi della precedente normativa, eventualmente ancora presenti in impianto, non potranno essere mescolati con quelli gestiti ai sensi del D.M. 127/2024, pertanto prima dell'accettazione in impianto di nuovi carichi la ditta dovrà verificare gli spazi effettivamente disponibili;
 - la fase di verifica di conformità dell'aggregato recuperato, il deposito e la movimentazione presso il produttore dovranno essere organizzati in modo tale che i singoli lotti di produzione non vengano miscelati;
 - ogni lotto di aggregato recuperato deve essere separato dagli altri, nonché deve essere identificabile mediante apposita cartellonistica e corredato da apposita dichiarazione di conformità;
 - la dimensione di ciascun lotto non potrà superare i 3.000 m³ e ciascun lotto dovrà essere identificato mediante specifica cartellonistica;
 - per ogni lotto di aggregato recuperato prodotto deve essere garantito il rispetto di parametri di cui alla Tabella 2 a seconda degli utilizzi cui sono destinati i lotti di aggregato recuperato prodotto previsti dall'Allegato 2 del D.M. 127/2024;

- nel rispetto delle norme UNI EN riportate in Tabella 5 - Allegato 2 del D.M. 127/2024, l'aggregato prodotto potrà essere utilizzato per: realizzazione di recuperi ambientali, riempimenti e colmate; realizzazione di opere di protezione; realizzazione del corpo del rilevato; realizzazione di miscele bituminose e per sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili ed industriali; realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili ed industriali; realizzazione di strati accessori, confezionamento di miscele legate con leganti idraulici; confezionamento di calcestruzzi; produzione di clinker per cemento; produzione di cemento;
- ogni lotto di aggregato recuperato prodotto deve essere sottoposto all'esecuzione del test di cessione per valutare il rispetto delle concentrazioni limite dei parametri individuati in Tabella 3 – Allegato 1 al D.M. 127/2024;
- la dichiarazione di conformità dovrà essere inviata alla Provincia di Asti e ad A.R.P.A. – Dipartimento territoriale Sud-Est entro sei mesi dalla data di produzione del lotto di aggregato recuperato cui si riferisce, e comunque prima dell'uscita dello stesso dall'impianto;
- per il codice EER 20.03.01 - Rifiuti urbani non differenziati, l'operazione di recupero è applicabile limitatamente alla frazione inerte dei rifiuti abbandonati provenienti da attività di costruzione e demolizione, come previsto dal D.M. 127/2024;
- per quanto riguarda il recupero del codice EER 17.05.08 – Pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17.05.07, si precisa in particolare che:
 - deve essere dichiarato qualitativamente libero da amianto prima di essere sottoposto alle operazioni di recupero. L'assenza di amianto deve essere certificata analiticamente tramite metodologia MOCF (microscopio ottico a contrasto di fase) da laboratorio qualificato riconosciuto dal Ministero della Sanità e i certificati analitici, emessi da laboratori abilitati, timbrati e firmati da professionisti a loro volta abilitati, devono essere conservati in originale presso la sede operativa della ditta, a disposizione degli organi di controllo;
 - deve essere previsto lo stoccaggio separato dalle altre tipologie di rifiuto, durante la lavorazione e dopo la lavorazione in attesa di analisi, fino all'effettuazione delle analisi di cui alla tabella 2 del DM 127/2024. Solo successivamente è ammessa eventuale miscelazione per la produzione di aggregato recuperato;
- l'attività di recupero [R5] dei rifiuti di cui alla linea 3 per la **produzione di conglomerato bituminoso**, dovrà essere condotta nel rispetto di quanto indicato nel seguito:
 - ai fini dell'articolo 1 e ai sensi dell'articolo 184-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il conglomerato bituminoso cessa di essere qualificato come rifiuto ed è qualificato granulato di conglomerato bituminoso se soddisfa tutti i seguenti criteri: ovvero se è utilizzabile per gli scopi specifici di cui alla parte a) dell'Allegato 1; risponde agli standard previsti dalle norme UNI EN

13108-8 (serie da 1-7) o UNI EN 13242 in funzione dello scopo specifico previsto; risulta conforme alle specifiche di cui alla parte b) dell'Allegato 1;

- per quanto concerne il fresato di asfalto, si richiama l'applicazione del D.M. 28/3/2018 n. 69 sulle condizioni per la cessazione di rifiuto ai sensi dell'art. 184 ter, D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i. del granulato bituminoso, di quanto indicato all'allegato 1 del suddetto DM, parte b.1 in relazione alle verifiche sui rifiuti in ingresso;
- ciascun lotto di granulato di conglomerato bituminoso non deve superare i 3.000 m³;
- la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà redatta al termine del processo produttivo di ciascun lotto deve essere redatta secondo il modulo di cui all'Allegato 2 e inviata alla Provincia e ad A.R.P.A.;
- il produttore conserva presso l'impianto di produzione, o presso la propria sede legale, la suddetta dichiarazione di conformità, anche in formato elettronico, mettendola a disposizione delle autorità di controllo che la richiedono;
- il sistema di gestione ambientale deve essere assoggettato a verifiche periodiche annuali di mantenimento e triennali di rinnovo della certificazione;
- deve essere effettuato il Test sul campione di granulato di conglomerato bituminoso mediante il prelievo di campioni secondo le metodiche definite dalla norma UNI 10802 e secondo le specifiche indicate nel comma b.2.1), parte b) e rispettate le Caratteristiche prestazionali del granulato di conglomerato bituminoso, secondo il comma b.3) dell'allegato 1 al D.M. 69/2018;
- per quanto non espressamente previsto nelle presenti prescrizioni l'attività di recupero dei rifiuti deve essere svolta in osservanza delle disposizioni stabilite dal D.M. 69/2018;
- la Ditta ha facoltà di utilizzare i rifiuti di cui al codice CER 17.03.02, oltre che per la produzione di EOW ai sensi del D.M. 69/2018, anche per la produzione di aggregato recuperato in miscela con gli altri rifiuti inerti ai sensi del D.M. 127/2024;
- l'attività di recupero [R13] dei rifiuti di cui alla linea 4 dovrà essere condotta nel rispetto del DM 05/02/1998;

Dovranno inoltre essere rispettati i seguenti requisiti:

- la gestione dei rifiuti deve avvenire in maniera separata tra art. 214 e art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e tra rifiuti destinati alla produzione di aggregato recuperato e EoW, ai sensi del D.M. 127/2024 dandone evidenza nella planimetria;
- il settore per il conferimento deve essere distinto da quello di messa in riserva. La superficie dedicata al conferimento deve avere inoltre dimensioni tali da consentire un'agevole movimentazione dei mezzi e delle attrezzature in ingresso ed in uscita. Il settore della messa in riserva deve essere organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto individuata dal presente decreto ed opportunamente separate;

- dovranno essere accertati e rispettati, in sede di accettazione dei rifiuti in impianto, i requisiti riconducibili al ciclo di provenienza ed alle caratteristiche dei rifiuti stessi ai sensi dell'Allegato 1 al D.M. 05/02/1998 e s.mm.ii. o delle specifiche norme di settore;
- in relazione alla procedure di accettazione dei rifiuti in ingresso in impianto, si richiama il rispetto degli artt. 188-bis e 188-ter (sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti – SISTRI), 190 (registri di carico e scarico), 193 (trasporto dei rifiuti) e 212 (Albo Gestori Ambientali) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., oltre all'art. 266 del medesimo Decreto alla luce dell'abrogazione dell'art. 122 del T.U. Leggi di P.S. 733/1934 da parte del DPR 311/2001, e la verifica del rispetto degli adempimenti previsti dalle citate norme da parte dei conferitori;
- i rifiuti autorizzati non possono essere stoccati per un periodo eccedente i 12 mesi;
- il controllo dovrà essere esercitato da personale adeguatamente formato e aggiornato periodicamente, il quale provvederà alla selezione dei rifiuti, alla rimozione e a mantenere separato qualsiasi materiale estraneo; inoltre durante la movimentazione, dovrà essere impedita la contaminazione dell'aggregato riciclato con altri rifiuti o materiale estraneo;
- si ricorda che ai sensi dell'art 4, comma 8, del D.M. 05/02/1998 e s.m.i. il passaggio fra i siti adibiti all'effettuazione dell'operazione di recupero R13 - messa in riserva è consentito esclusivamente per una sola volta ed ai soli fini della cernita o selezione o frantumazione o macinazione o riduzione volumetrica dei rifiuti (senza che sia modificata la natura giuridica e l'identità del rifiuto);
- dovranno essere accertati e rispettati, in sede di accettazione dei rifiuti in impianto, i requisiti riconducibili al ciclo di provenienza ed alle caratteristiche dei rifiuti stessi ai sensi dell'Allegato 1 al D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii.;
- si richiama l'applicazione delle prescrizioni di cui all'Allegato 5 al D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii. "Norme tecniche generali per gli impianti di recupero che effettuano l'operazione di messa in riserva di rifiuti non pericolosi";
- i piazzali ed in generale tutte le aree esterne devono essere mantenute pulite;
- dovranno essere messe in atto tutte le precauzioni necessarie al fine di prevenire possibili contaminazioni delle matrici ambientali;
- si richiama al rispetto delle norme in materia di salute e sicurezza dei lavoratori, delle norme antincendio e delle norme urbanistico/edilizie e di compatibilità urbanistica con quanto previsto dal Piano Regolatore del Comune e con le disposizioni che regolano la costruzione degli impianti industriali;
- per quanto concerne le emissioni diffuse in atmosfera, si indicano le seguenti prescrizioni, in linea con le migliori tecniche disponibili e con quanto previsto alla Parte I dell'allegato V alla parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m. stanti la tipologia e le caratteristiche dell'intervento:
 - la vaporizzazione di acqua a servizio delle operazioni di frantumazione e vagliatura, effettuata mediante gli ugelli nebulizzatori installati a bordo del frantoio e mediante il sistema mobile di

nebulizzazione posizionato a servizio del vaglio , dovrà risultare costante e in quantità sufficiente, da intensificarsi sia in termini di frequenza che di portata in caso di vento o di particolare arsure;

- i cumuli di materiali inerti trattati e da trattare dovranno essere mantenuti costantemente umidi, in particolare in caso di vento o di particolare arsure, tramite l'utilizzo di idonei impianti ausiliari di nebulizzazione carrellati;
 - dovrà essere posta attenzione anche alle operazioni di prefrantumazione ad opera dell'escavatore cingolato dotato di ganasce idrauliche, provvedendo alla nebulizzazione di acqua in caso di polverosità prodotta;
 - onde evitare sia emissioni diffuse di polveri a seguito di agenti atmosferici, sia il sollevamento delle stesse da parte di camion e mezzi d'opera, la ditta, come dichiarato dalla stessa, dovrà provvedere con cadenza periodica (da modulare secondo necessità) ad un'adeguata bagnatura delle aree non pavimentate dell'impianto (piste, piazzali ...) mediante sistemi di umidificazione a getto e alla pulizia delle aree pavimentate;
 - dovrà essere sempre garantita idonea manutenzione di tutti i sistemi di nebulizzazione di cui sopra;
 - durante il carico/scarico del materiale nei/dai camion mediante mezzi d'opera e durante il carico del materiale nelle tramogge dell'impianto di frantumazione, dell'impianto di vagliatura e dell'impianto di produzione misto cementato mediante mezzi d'opera, gli operatori dovranno adottare modalità operative che minimizzino le altezze e le velocità di caduta del materiale e, conseguentemente, la polverosità prodotta;
 - le operazioni di scarico del rifiuto dovranno avvenire con elevazione graduale dei cassoni;
 - durante la movimentazione interna dei materiali, i mezzi di trasporto dovranno tenere velocità sufficientemente basse, al fine di limitare l'innalzamento di polveri;
 - per i camion in ingresso e in uscita dall'impianto, tassativo è l'utilizzo di dispositivi chiusi per il trasporto dei materiali (cassoni telonati); nel caso di forte vento, come dichiarato dalla ditta, si dovrà sospendere ogni attività all'interno dell'impianto;
 - l'adeguatezza delle misure di mitigazione adottate dovrà essere in ogni caso verificata in fase di esercizio e qualora le stesse non fossero sufficienti a garantire la limitazione delle emissioni diffuse, la ditta dovrà adottare ulteriori provvedimenti di cui all'Allegato V alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i .
- ai sensi del D.M. 350/1998, le ditte che esercitano l'attività di gestione di rifiuti ai sensi dell'art. 214 e segg. del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., sono tenute al versamento del diritto di iscrizione al Registro Provinciale Gestione Rifiuti in procedura Semplificata, entro il termine previsto dall'art. 3 del D.M. citato (30 aprile di ogni anno). Il mancato versamento di cui sopra comporta l'automatica sospensione dell'iscrizione dal registro citato e pertanto la revoca all'esercizio di gestione rifiuti. Essendo il quantitativo massimo annualmente trattato in azienda superiore alle 60.000 t ed inferiore alle 200.000 t ,



l'azienda appartiene alla classe di attività 2 e l'importo dovuto nel caso di attività di recupero rifiuti è di 490,63 €.

L'esercizio dell'attività di recupero rifiuti speciali non pericolosi di cui alla presente Presa d'Atto ha validità sino al **22/07/2030** ed andrà rinnovata con invio di comunicazione entro 90 giorni dalla scadenza o, comunque, in caso di modifica sostanziale.

Alla ditta Ecoimpianti CRV S.r.l., con sede legale in Via Learco Guerra 48 e operativa in Via Learco Guerra snc – 14100 Asti (AT), è **confermata** la posizione n. **91** nel Registro provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero rifiuti.

Sono fatte salve tutte le disposizioni vigenti in materia di sicurezza e prevenzione nei luoghi di lavoro e le disposizioni autorizzative specifiche.

Per tutto quanto non richiamato nella presente comunicazione, si rimanda alla normativa di settore.

Si evidenzia che la presente Presa d'Atto non esonera dal conseguimento degli atti o dei provvedimenti di competenza di altre autorità, previsti dalla legislazione vigente. Non sono pertanto contemplate nella presente comunicazione le disposizioni vigenti in materia edilizia, sanitaria, fiscale, di sicurezza, di prevenzione incendi e di demanio marittimo.

Si evidenzia la recente entrata in vigore del Decreto del 4 aprile 2023, n. 59 ad oggetto: «Disciplina del sistema di tracciabilità dei rifiuti e del registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti ai sensi dell'articolo 188-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152».

Si prega codesto rispettabile Sportello di voler trasmettere la presente comunicazione alla ditta, al Comune di Asti, nonché al Dipartimento Territoriale Arpa Piemonte Sud Est, per le successive attività di controllo.

Restando a disposizione per ogni ulteriore chiarimento, si porgono con l'occasione distinti saluti.

Il Dirigente
del Servizio Ambiente
Dott. Edoardo Tobaldo

Cl:8.10
Fasc:N.253.1/2011

PROCEDIMENTO DI VERIFICA EX ART. 19, D.LGS. 152/06 E S.M.I E L. R. 40/98 E S.M.I..
VARIANTE AL PROGETTO DI RIMODELLAMENTO E RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA
TETTI FILIBERT, NEL COMUNE DI VERNANTE.
PROPONENTE: SILVER S.R.L., LOCALITÀ TETTI FILIBERT, 12019 – VERNANTE.
ESITO PROCEDIMENTO.

\$ IL DIRIGENTE

Premesso che:

- in data 08.05.2023 con prot. di ric. n. 28173, sono pervenuti a questa Amministrazione gli elaborati relativi al progetto esplicitato in oggetto, allegati all'istanza di avvio della procedura di Verifica ex art. 19 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e della l.r. 40/1998 e s.m.i., presentata da parte del legale rappresentante della società Silver S.r.l., con sede legale in Vernante, Località Tetti Filibert;
- con nota provinciale prot. n. 28664 del 09.05.2023 è stato comunicato al proponente, l'avvio della presente procedura;
- la Provincia ha pubblicato sul proprio Albo Pretorio on line l'avviso di avvenuto deposito del progetto presso l'Ufficio Valutazione Impatto Ambientale e di contestuale avvio del procedimento, dal 09 maggio 2023 al 07 giugno 2023;
- con nota prot. n. 28852 del 09.05.2023, la Provincia ha provveduto ad integrare nella procedura il Settore Regionale Geologico, affinché possa esprimere il proprio parere di competenza.
- con nota prot. n. 28666 del 09.05.2023, la Provincia ha provveduto a pubblicare gli elaborati depositati e a richiedere ai soggetti interessati alla presente procedura, l'apporto istruttorio di competenza;
- il progetto rientra nelle categorie progettuali n. 65 dell'Allegato B2 L.R. 40/98 e s.m.i. *"modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato A2 o all'allegato B2 già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato A2)"*.
- nel corso del procedimento, da parte dei soggetti interessati alla presente procedura, risultano pervenuti i seguenti contributi tecnici:
 - parere unico della **Regione Piemonte Direzione Competitività del Sistema Regionale Settore Polizia Mineraria, cave e miniere** di cui alla nota prot. ric. n. 34833 del 01.06.023 (**Allegato n. 1**) che ritiene di poter escludere la variante presentata dalla fase di Valutazione

impatto ambientale, sulla base dei contributi trasmessi dal Settore Geologico e dal Settore Tecnico Piemonte Sud.

- Nel termine di quarantacinque giorni dalla data di pubblicazione della notizia di avvenuto deposito del progetto, non risultano pervenute osservazioni da parte del pubblico.
- L'istruttoria tecnica svolta nel corso dell'Organo Tecnico del 20 giugno 2023 ha evidenziato quanto di seguito esposto:

a) Dal punto di vista amministrativo, ai fini della coltivazione dell'attività estrattiva in oggetto, dovrà essere presentata istanza di autorizzazione mineraria ex L.R. 23/2016 e s.m.i..

b) Dal punto di vista tecnico, il progetto proposto riguarda interventi di rimodellamento morfologico e recupero ambientale per la Cava Tetti Filibert (Vernante, CN) per la quale la Ditta presenta una Variante al progetto autorizzato (Aut. 4105 del 04/11/2022).

In continuità con il progetto autorizzato, le attività previste sono relative esclusivamente agli interventi di rimodellamento morfologico e recupero ambientale in quanto l'attività di estrazione del minerale si è conclusa nell'anno 2013.

Le modifiche per le quali è stata prevista una variante progettuale riguardano:

- L'abbancamento di ulteriori 150.000 m³ di Terre e Rocce da Scavo (TRS), provenienti dagli scavi del cantiere ANAS relativo al raddoppio del Traforo del Tenda, rispetto a quanto già previsto dal progetto vigente;
- L'abbancamento di circa 120.000 m³ di limi silicei derivanti da operazioni di frantumazione, macinazione e vagliatura condotte nello stabilimento della Cava Rabarì sita nel Comune di Frabosa Sottana (CN), sempre di proprietà della ditta Silver S.r.l., come previsto dal Piano di Gestione dei Rifiuti d'Estrazione della cava Rabarì stessa.

Come già accaduto nello scorso quinquennio di attività, si prevede che i lavori presso il cantiere del Tenda, potranno procedere in modo discontinuo con interruzioni e fasi di accelerazione improvvise che porteranno la ditta Silver a dover gestire in condizioni eccezionali e inattese le attività di abbancamento. In particolare, per far fronte all'ingresso in cava di significative quantità di volumi di materiale in brevi periodi di tempo, si potrà procedere all'abbancamento in cumuli intermedi per poi ricollocare in seguito il materiale nella sua posizione finale; questa soluzione è già stata adottata in passato dando risultati soddisfacenti anche in considerazione del fatto che a periodi di conferimento di grandi quantità di materiale possono seguire periodi di interruzione totale dei conferimenti.

c) Dal punto di vista ambientale

Le modifiche della volumetria e delle modalità di collocamento chieste nella presente procedura di Verifica per varie tipologie di materiali presso l'ex sito di cava SILVER in Tetti Filibert prevedono intanto ca. 44.700 m³ residui nell'autorizzazione in essere al 15 dicembre 2022. A questi vanno sommati i seguenti materiali (dalla relazione Illustrativa pag. 11):

- 150.000 m³ di Terre e Rocce da Scavo (TRS) provenienti dagli scavi del cantiere ANAS relativo al raddoppio del Traforo del Tenda e come previsto dal piano di utilizzo delle terre del Cantiere del Tenda;
- 15.000 m³ di Terre e Rocce da Scavo (TRS) provenienti da cantieri minori esterni al sito di cava;
- 120.000 m³ di Limi silicei derivanti da operazioni di frantumazione, macinazione e vagliatura, provenienti dalla Cava Rabarì Sita nel Comune di Frabosa Sottana (CN), sempre di proprietà della ditta Silver S.r.l., come previsto dal Piano di Gestione dei Rifiuti d'Estrazione della cava Rabarì stessa.

Per un totale quindi di ca. 329.700 m³.

Per quanto nella documentazione tecnica siano stati ampiamente trattati e garantiti gli aspetti legati al drenaggio delle acque incidenti, alla stabilità del deposito ed alle modalità di collocamento dei limi silicei e delle TRS, una tale volumetria appare dichiarata collocabile nell'arco di un solo quinquennio, secondo due fasi gestionali di due anni e mezzo cadauna.

Risulta assente la descrizione delle modalità di gestione (quantità e tempi di arrivo) di questi materiali, considerando la configurazione attuale di Tetti Filibert.

Peraltro, dalla documentazione della Verifica di VIA 2020 della cava Rabarì di Frabosa S. e da quella della VIA 2021 dell'impianto di lavorazione, si era dichiarata plausibile per il primo quinquennio una produzione di ca. 55-60.000 m³ di limi. Ad oggi questi sterili paiono chiaramente raddoppiati (120.000 m³).

Si nutrono perplessità sull'origine dei 150.000 m³ di Terre e Rocce da Scavo gestibili in ex al D.P.R. n. 120-2017, in quanto dichiarati provenienti dal cantiere ANAS del nuovo Tunnel del Tenda che, a quanto risulta oggi, vede solo qualche metro di scavo residuo per il completamento della nuova canna.

Risulta indispensabile definire sul quinquennio a venire:

- una previsione più dettagliata della genesi e della caratterizzazione dei materiali sterili ipotizzati in ingresso a Filibert;
- se questi 329.700 m³ possano conciliarsi con una gestione coerente agli spazi di manovra disponibili attualmente, nel rispetto dello schema di abbancamento ad embrici proposto per i limi silicei e le terre e rocce da scavo (pag. 15 Relazione Illustrativa e immagine sotto) in modo tale cioè, da garantire una migliore stabilità del materiale fine che notoriamente ha proprietà coesive.

Per quanto attiene il progetto di recupero ambientale, si ritiene necessario che la documentazione presentata venga integrata approfondendo alcuni aspetti, ovvero:

- 1- la caratterizzazione della flora alloctona eventualmente presente all'interno del sito, con particolare riferimento alle entità (in particolare quelle legnose) inserite negli elenchi (Liste nere) approvati da ultimo con D.G.R. n. 1-5738 del 07/10/2022 che potrebbero ostacolare il buon esito degli interventi di recupero prospettati. Le modalità di raccolta e archiviazione dei dati dovranno essere conformi a quanto previsto dalle Linee Guida redatte da Arpa Piemonte, consultabili sul sito web della Regione Piemonte;
- 2- sulla base delle risultanze di cui al punto precedente, venga avanzata una proposta di gestione delle specie rilevate, che dovrà essere avviata contestualmente alle attività in progetto senza attendere l'inizio degli interventi di recupero ambientale. Le azioni previste nel piano di gestione dovranno essere coerenti con quanto previsto dalle schede monografiche (se disponibili) redatte dal Gruppo di Lavoro regionale e consultabili sul sito web della Regione Piemonte;
- 3- chiarimenti in merito alle percentuali di impiego delle diverse specie arboree e arbustive di cui si prevede l'utilizzo;
- 4- venga presentata una proposta di piano di monitoraggio degli interventi di recupero ambientale in progetto, finalizzato ad individuare e risolvere eventuali criticità, che dovrà riguardare tanto gli impianti arborei ed arbustivi quanto gli inserimenti, ricorrendo a idonei indicatori (tassi di attecchimento, accrescimento medio, ecc.). Tale proposta dovrà contenere anche indicazione delle verifiche che si intendono realizzare per valutare, prima della messa a dimora delle piante, la necessità di eventuali interventi ammendanti sul terreno vegetale riportato.

Tutto ciò premesso,

Rilevato che il presente atto afferisce al Centro di Responsabilità n. 070230 “*Servizio Valutazione Impatto Ambientale*”.

Atteso che ai fini del presente atto i dati personali saranno trattati nel rispetto dei principi di cui al regolamento UE n. 2016/679 e alla normativa nazionale vigente in materia.

Dato atto che è stato valutato con esito negativo ogni potenziale conflitto di interessi e conseguente obbligo di astensione ai sensi degli artt. 7 del D.P.R. 16/04/2013 n. 62, 6 bis della L. n. 241/1990.

Rilevato che ai sensi dell'art. 83 comma 3 lett. e) del D.Lgs n. 159/2011, il presente provvedimento non incorre nell'obbligo della documentazione antimafia.

Visto il D. L. 16 luglio 2020, n. 76, cd. «decreto Semplificazioni» - “*Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale*”.

Vista la L. 11 settembre 2020, n. 120 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale".

Atteso il rispetto degli adempimenti previsti dalla normativa in materia di trasparenza di cui all'art. 23 del D.Lgs n. 33/2013.

Vista la legge n. 190/2012 recante "Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione" e relativo PTPC.

Visto il D. Lgs. n. 267 del 18.08.2000 e s.m.i. "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali".

Visto il D.Lgs. 03.04.2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i..

Visto il D.M. 30.03.2015 n. 52 recante "Linee Guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e Province Autonome, previsto dall'art.15 del decreto-legge 24.06.2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla Legge 11.08.2014 n.116".

Vista la L.R. 14.12.1998, n. 40 "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione" e s.m.i..

Vista la D.G.P. n. 288 del 13.04.1999 di istituzione dell'Organo Tecnico presso la Provincia di Cuneo.

Vista la nota prot. ric. n. 33459 del 26.05.2023 della **Regione Piemonte Direzione Opere Pubbliche – Settore Geologico** in premessa richiamata.

Atteso che tutta la documentazione è depositata agli atti.

Considerato che:

- a) l'area oggetto dell'intervento, era già stata oggetto di pregresse operazioni di estrazione di materiale siliceo conclusasi nell'anno 2013;
- b) In data 20 giugno 2023, l'**Organo Tecnico**, avvalendosi del supporto tecnico-scientifico dell'A.R.P.A. - Dipartimento Provinciale di Cuneo, di cui alla nota prot. ric. n. 38207 del 15.06.2023 e dell'apporto istruttorio del Settore provinciale Gestione Risorse del Territorio - Ufficio Cave di cui alla nota prot. ric. n. 39235 del 20.06.2023, istruita la documentazione depositata **ha unanimemente ritenuto che l'intervento in esame possa essere escluso dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ex artt. 23 e segg. d.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e l.r. 40/98 e ss.mm.ii.**, in quanto le modifiche apportate al progetto autorizzato non incidono in modo significativo sulle componenti ambientali potenzialmente interferite. Gli aspetti tecnici e progettuali non adeguatamente descritti e approfonditi, potranno essere compiutamente risolti in sede di istanza di autorizzazione mineraria ex L.R. 23/2016 e s.m.i..

Tutto quanto sopra esposto e considerato,

DISPONE

- 1. DI ESCLUDERE dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale** ex artt. 23 e segg. D.Lgs.152/06 e s.m.i. e L.R. 40/98 e ss.mm.ii., il progetto in epigrafe indicato, presentato in data 08.05.2023 con prot. di ric. n. 28173, da parte del legale rappresentante della società Silver S.r.l., con sede legale in Vernante, Località Tetti Filibert per le motivazioni precedentemente citate che qui si richiamano integralmente.
- 2. DI STABILIRE** che nella redazione degli elaborati da presentare in allegato all'istanza per conseguire l'autorizzazione mineraria ex L.R. 23/2016 e s.m.i., vengano approfonditi gli aspetti di seguito elencati:
 - a) aggiornamento del progetto che tenga conto di quanto previsto dal *Decreto del Presidente della Giunta regionale 25 marzo 2022, n. 3/R. Regolamento regionale recante: "Indirizzi regionali per il riempimento dei vuoti di cava in attuazione dell'articolo 30 della legge regionale 17 novembre 2016, n. 23 in materia di attività estrattive"*;

- b) previsione circa l'approvvigionamento delle terre e rocce da scavo, nel quinquennio autorizzativo oggetto di istanza, con particolare riferimento al cronoprogramma dei lavori per il completamento della galleria del Tenda;
- c) dettagli operativi relativi alle modalità di posa delle diverse tipologie di materiali previsti ed alla realizzazione delle opere necessarie per garantire sia il drenaggio delle acque all'interno del cumulo sia la regimazione delle acque meteoriche sulle superfici definitive, oggetto di rimodellamento;
- d) devono essere descritte le modalità di gestione (quantità e tempi di arrivo) delle varie tipologie di materiali oggetto di modifica della volumetria e della modalità di collocamento di cui alla presente procedura, considerando la configurazione attuale di Tetti Filibert;
- e) deve essere giustificato il quantitativo degli sterili attuale (120.000 m³) che risulta pressoché raddoppiato rispetto al quantitativo descritto nella documentazione della Verifica di VIA 2020 della cava Rabarì di Frabosa S. ed in quella della VIA 2021 (ca. 55-60.000 m³ di limi);
- f) dovrà essere valutato se il volume del materiale in oggetto (329.700 m³) possa conciliarsi con una gestione coerente degli spazi di manovra disponibili attualmente, nel rispetto dello schema di abbancamento ad embrici proposto per i limi silicei e le terre e rocce da scavo in modo tale da garantire una migliore stabilità del materiale fine che notoriamente ha proprietà coesive.

Per quanto attiene il progetto di recupero ambientale:

- g) deve essere presentata la caratterizzazione della flora alloctona eventualmente presente all'interno del sito, con particolare riferimento alle entità (in particolare quelle legnose) inserite negli elenchi (Liste nere) approvati da ultimo con D.G.R. n. 1-5738 del 07/10/2022 che potrebbero ostacolare il buon esito degli interventi di recupero prospettati. Le modalità di raccolta e archiviazione dei dati dovranno essere conformi a quanto previsto dalle Linee Guida redatte da Arpa Piemonte, consultabili sul sito web della Regione Piemonte;
- h) sulla base delle risultanze di cui al punto precedente, deve essere presentata una proposta di gestione delle specie rilevate, che dovrà essere avviata contestualmente alle attività in progetto senza attendere l'inizio degli interventi di recupero ambientale. Le azioni previste nel piano di gestione dovranno essere coerenti con quanto previsto dalle schede monografiche (se disponibili) redatte dal Gruppo di Lavoro regionale e consultabili sul sito web della Regione Piemonte;
- i) devono essere presentati chiarimenti in merito alle percentuali di impiego delle diverse specie arboree e arbustive di cui si prevede l'utilizzo;
- j) deve essere presentata una proposta di piano di monitoraggio degli interventi di recupero ambientale in progetto, finalizzato ad individuare e risolvere eventuali criticità, che dovrà riguardare tanto gli impianti arborei ed arbustivi quanto gli inserimenti, ricorrendo a idonei indicatori (tassi di attecchimento, accrescimento medio, ecc.). Tale proposta dovrà contenere anche indicazione delle verifiche che si intendono realizzare per valutare, prima della messa a dimora delle piante, la necessità di eventuali interventi ammendanti sul terreno vegetale riportato.

STABILISCE

- **DI ALLEGARE** al presente provvedimento, per farne parte integrante e sostanziale, copia del parere unico della Regione Piemonte Direzione Competitività del Sistema Regionale Settore Polizia Mineraria, cave e miniere (nota prot. ric. n. 34833 del 01.06.023 - **Allegato n. 1**) il cui originale è depositato agli atti del procedimento;
- che qualora l'intervento conseguisse tutte le necessarie autorizzazioni per essere realizzato, il proponente dia tempestiva comunicazione dell'avvio e termine dei lavori all'A.R.P.A., Dipartimento di Cuneo, Via Vecchia di Borgo San Dalmazzo, 11 - 12100 Cuneo, onde permettere il controllo dell'attuazione delle prescrizioni ambientali nella fase di realizzazione dell'opera, ai sensi dell'art. 8 della L.R. 40/98 e s.m.i.;
- di rendere noto il presente provvedimento al proponente, ai soggetti interessati nel procedimento di Verifica ed al pubblico mediante la pubblicazione all'Albo Pretorio della Provincia per 30 giorni consecutivi, in ottemperanza a quanto stabilito all'art. 19, comma 11, d.lgs. 152/06 e s.m.i..

DA' ATTO

che il presente provvedimento non sostituisce nessun altro parere o autorizzazione richiesto dalla vigente normativa e che viene emesso fatti salvi eventuali diritti di terzi;

INFORMA

che avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso innanzi il Tribunale Amministrativo Regionale del Piemonte o innanzi il Capo dello Stato rispettivamente entro 60 giorni ed entro 120 giorni dalla conoscenza del presente atto.

IL DIRIGENTE
dott. Alessandro RISSO

ESTENSORE:

Arch. Erika Schiuma
Ufficio Valutazione Impatto Ambientale

\$

n.145 del 1.3 2013



OGGETTO: Rinnovo iscrizione n.106 nel Registro provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi di cui ai punti 7.1, 7.6 e 7.31 bis del D.M. 05/02/1998 e s.m.i.. Ditta Tomatis Giacomo S.r.l., con sede legale in Caraglio, Via Bernezzo, 82.

(Rif. Pratica archivio n. 978 classifica 08.18)

IL DIRIGENTE

Premesso che:

- la Ditta Tomatis Giacomo S.r.l., con sede legale in Caraglio, Via Bernezzo, 82, è iscritta con il n.106 nel Registro provinciale delle Imprese che effettuano operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi, individuati ai punti 7.1, 7.6 e 13.1 dell'Allegato 1, Suballegato 1 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i., da svolgersi nel Comune di Caraglio, Via Bernezzo, 82 – Rif. Catastali: Foglio n° 34, mapp° n° 229, in scadenza al 10.4.2013;

- con nota prot. 7121 del 17 dicembre 2012, lo Sportello Unico delle Attività Produttive della Comunità Montana Valli Grana e Maira ha inoltrato alla Provincia di Cuneo, ai sensi dell'art. 216 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., la comunicazione inerente la Ditta Tomatis Giacomo S.r.l. e intesa ad ottenere il rinnovo dell'iscrizione n. 106 nel Registro provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi (punti 7.1, 7.6 e 7.31 bis dell'Allegato 1, Suballegato 1 del D.M. 05.02.1998 e s.m.i.), per la sede operativa sita nel Comune di Caraglio, Via Bernezzo, 82 – Rif. Catastali: Foglio n° 34, mapp° n° 229 p;

- in data 4 febbraio 2013, con nota prot. n. 9277, la Provincia ha comunicato alla Sportello Unico delle Attività Produttive della Comunità Montana Valli Grana e Maira la necessità di acquisire chiarimenti in merito alla comunicazione inoltrata;

- in data 18 febbraio 2013, lo Sportello Unico delle Attività Produttive della Comunità Montana Valli Grana e Maira ha trasmesso il riscontro fornito dalla Ditta Tomatis Giacomo S.r.l. alla nota provinciale sopra richiamata;

Ritenuto che, a seguito dell'istruttoria svolta dal Servizio Gestione Rifiuti, sussistano i presupposti stabiliti dalla normativa vigente per il rilascio del rinnovo dell'iscrizione fino al **10 aprile 2018**;

Visti:

- il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", pubblicato sul S.O. n. 96/L alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 ed entrato in vigore il 29.04.2006;

- il Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 22/97, n. 22";

- il Decreto 5 aprile 2006 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, n. 186 "Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 – Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22";

- il D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale", pubblicato sul S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 24 del 29 gennaio 2008 ed entrato in vigore il 13.02.2008;

- il D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205 "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive", pubblicato sul S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 269/L del 10 dicembre 2010 ed entrato in vigore il 25.12.2010;

- il D.P.R. 07/09/2010, n. 160 di semplificazione e riordino della disciplina sullo sportello unico per le attività produttive, già istituito con il D.P.R. 20/10/1998, n. 447;

Considerato che, a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, di modifica, tra gli altri, degli artt. 214 e 216 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., la competenza, in ordine all'iscrizione delle imprese e degli enti sottoposti alle procedure semplificate nell'apposito registro, ai sensi dell'art. 216 del D.Lgs. 152/2006, è stata riattribuita alle Province;

- **atteso** che tutta la documentazione è depositata agli atti;

- **visto** il Decreto Presidenziale n. 9/2011 del 28 febbraio 2011;

- **visto** l'art. 107 del D.Lgs. 18/08/2000, n. 267 e s.m.i.;

- **visti** gli artt. 4, 16 e 17 del D.Lgs. 30 marzo 2001, n. 165;

- **visto** lo Statuto provinciale vigente;

- **visto** il Regolamento di Organizzazione degli Uffici e dei Servizi

DISPONE

- di **rinnovare fino al 10 aprile 2018**, ai sensi degli artt. 214 e 216 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., l'iscrizione n.106, in capo alla Ditta Tomatis Giacomo S.r.l., con sede legale in Caraglio, Via Bernezzo, 82 - P. IVA 01871400048 – per l'esercizio dell'impianto di recupero rifiuti speciali non pericolosi (operazioni R13 e R5 dell'Allegato C alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) di cui alla sottostante tabella;
- che la **data** di prosecuzione dell'esercizio delle operazioni di recupero decorre dal **11.4.2013**;
- che l'ubicazione e le tipologie di rifiuti autorizzate nell'impianto sono le seguenti:

Numero iscrizione: 106***

Data prosecuzione operatività: 11.4.2013***

Sede Operativa: Comune di Caraglio - Via Bernezzo, 82***

Individuazione Catastale: Foglio n°34, **mapp**^a n° 229 (parte)***

Tipologia Rifiuti e corrispondente Attività di Recupero (riferimento al D.M. 05.02.1998 – D.M. 186/2006):

Punto: 7.1 - sub-allegato 1 - allegato 1 codice attività: **R13 - R5*****

Punto: 7.6 - sub-allegato 1 - allegato 1 codice attività: **R13 - R5*****

Punto: 7.31 bis - sub-allegato 1 - allegato 1 codice attività: **R13 - R5*****

- che i quantitativi dei rifiuti stoccati e recuperati devono rispettare i limiti previsti dal D.M. 05/02/1998 e s.m.i.;
- che il diritto di iscrizione, ex D.M. 21 luglio 1998, n. 350, deve essere versato alla Provincia entro il 30 aprile di ciascun anno;
- che il presente provvedimento viene trasmesso al competente SUAP della Comunità Montana Valli Grana e Maira;
- di dare atto che il presente provvedimento – in quanto formato nell'ambito del procedimento unico di cui al D.P.R. 07/09/2010 n. 160, avviato nello Sportello Unico per le attività produttive con sede presso la Comunità Montana valli Grana e Maira, produrrà i suoi effetti soltanto al momento del rilascio del provvedimento conclusivo del procedimento anzidetto, che sarà emanato dalla struttura unica competente;
- di dare infine atto che sono fatti salvi i diritti di terzi.

IL DIRIGENTE DEL SETTORE

Dott. Luciano FANTINO

<p>Estensore: Geot. Marco Torielli</p>
<p>Visto Responsabile U.A. Dott.ssa Alessandra Barsanti AB</p>



COMUNITA' MONTANA VALLI GRANA E MAIRA



S.U.A.P. – GESTIONE COMMISSARIALE

Prot. N. 0003125

del 05/06/2014

Class. 1.2.6

Pratica S.U. 72/2014

ARCHIVIO PROVINCIA PRATICA N. 90



PROVVEDIMENTO CONCLUSIVO DEL PROCEDIMENTO UNICO N. 72/2014



IL RESPONSABILE DELLA STRUTTURA UNICA

Visto il D.Lgs. 31/03/1998 n. 112 e successive modifiche ed integrazioni;

Visto il D.P.R. 160/2010 e successive modifiche ed integrazioni;

Visto il D.Lgs. 18/08/2000 n. 267 e successive modifiche ed integrazioni;

Vista la Convenzione per la gestione associata dello Sportello Unico per le Attività Produttive, sottoscritta in data 10/10/2011 tra la Comunità Montana Valli Grana e Maira ed i Comuni di Acceglio, Canosio, Marmora, Prazzo, Elva, Stroppio, Celle di Macra, Macra, San Damiano Macra, Cartignano, Roccabruna, Busca, Castelmagno, Pradleves, Monterosso Grana, Montemale di Cuneo, Valgrana, Caraglio e Bernezzo;

Visto il regolamento di organizzazione e funzionamento dello Sportello Unico delle attività produttive approvato con deliberazione della Giunta della Comunità Montana Valli Grana e Maira n. 135 del 06.12.2011;

Vista la determinazione del Direttore Segretario n. 66 del 22.11.2011 con la quale il sottoscritto è nominato responsabile della struttura dello sportello unico delle attività produttive;

Vista la delibera del Consiglio della Comunità Montana Valli Grana e Maira n.18 del 20.09.2012 con la quale si prendeva atto del recesso dalla Convenzione per la gestione associata dello Sportello Unico delle Attività produttive da parte dei Comuni di Busca e di Roccabruna;

Vista la domanda di procedimento unico ai sensi dell'art.7 del D.P.R. 160/2010, presentata in data 24.03.2014, prot.n. 1560/2014, dalla Sig.ra TOMATIS Marisa, nata a SAVIGLIANO il 18/01/1957, CF TMTMRS57A581470S in qualità di Legale Rappresentante della ditta TOMATIS Giacomo s.r.l., con sede a CARAGLIO in Via Bernezzo 82 P.IVA 01871400048 per l'AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE PER LO STABILIMENTO TOMATIS GIACOMO SRL nel Comune di CARAGLIO, Via Bernezzo n. 82 in catasto al terreni comune di CARAGLIO foglio 34, numero 229;

Considerato che l'istanza di cui sopra ha dato luogo all'avvio del procedimento ordinario ai sensi dell'art. 7 del D.P.R. n. 160/2010 e ss.mm.ii. in data 27/03/2014;

Rilevato che l'Autorizzazione unica ambientale richiesta è sostitutiva dei seguenti procedimenti:

- Autorizzazione alle emissioni in atmosfera dello stabilimento;
- Autorizzazione allo scarico acque reflue industriali in corpo idrico superficiale;
- Autorizzazione allo scarico acque reflue domestiche negli strati superficiali del sottosuolo;
- Iscrizione n.106 nel registro provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi;

Richiamato l'accordo di collaborazione con la Provincia di Cuneo relativo ai procedimenti per i quali le valutazioni istruttorie risultano essere in capo alla Provincia stessa;

Atteso che:

a seguito della presentazione dell'istanza, con nota prot.n. 1560 del 24/03/2014, si è provveduto a trasmettere la stessa alla Provincia di Cuneo per l'espletamento degli adempimenti istruttori connessi alla stessa;

nel procedimento sono stati coinvolti:

- Comune di CARAGLIO;
- A.R.P.A. Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale – Dipartimento di Cuneo;
- Provincia di Cuneo – Area Funzionale del Territorio – Settore Tutela Ambiente

Preso atto che il Comune di CARAGLIO non ha fatto pervenire alcuna osservazione in relazione al procedimento;

Preso atto che l'A.R.P.A. Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale – Dipartimento di Cuneo non ha fatto pervenire alcuna osservazione in relazione al procedimento;

Preso atto dell'assenso della Provincia di Cuneo del 28/05/2014 prot. n.53323 pervenuto allo sportello unico in data 30/05/2014 prot. n.3053 per il rilascio dell'Autorizzazione Unica Ambientale in capo alla ditta TOMATIS Giacomo s.r.l., con sede a CARAGLIO in Via Bernezzo 82 P.IVA 01871400048 per l'impianto sito nel Comune di CARAGLIO, Via Bernezzo n. 82 in catasto al terreni comune di CARAGLIO foglio 34, numero 229;

tutto ciò premesso

salvi ed impregiudicati sempre gli eventuali diritti di terzi;

il Responsabile della Struttura Unica per le attività produttive della Comunità Montana Valli Grana e Maira assume il seguente

PROVVEDIMENTO CONCLUSIVO DEL PROCEDIMENTO UNICO

finalizzato al rilascio dell'AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE in capo alla ditta TOMATIS Giacomo s.r.l., con sede a CARAGLIO in Via Bernezzo 82 P.IVA 01871400048 per l'impianto sito nel Comune di CARAGLIO, Via Bernezzo n. 82 in catasto al terreni comune di CARAGLIO foglio 34, numero 229.

Il provvedimento è adottato sulla base e nel rispetto di tutte le prescrizioni e condizioni contenute nell'assenso della Provincia di Cuneo del 28/05/2014 prot.n. 53323 pervenuto allo sportello unico in data 30/05/2014 prot. n. 3053 per il rilascio dell'Autorizzazione Unica Ambientale sostitutiva dei seguenti procedimenti:

- Autorizzazione alle emissioni in atmosfera dello stabilimento;
- Autorizzazione allo scarico acque reflue industriali in corpo idrico superficiale;
- Autorizzazione allo scarico acque reflue domestiche negli strati superficiali del sottosuolo;

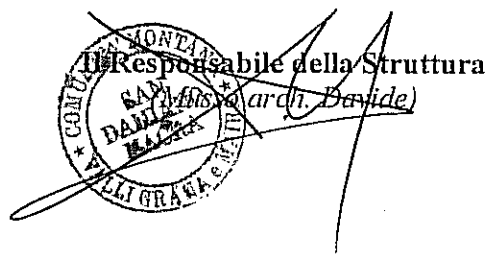
- Iscrizione n.106 nel registro provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi;

RICHIAMA

integralmente, anche se non materialmente riportate nel presente atto, le prescrizioni annotate nel citato assenso della Provincia di Cuneo del 28/05/2014 prot. n. 53323 pervenuto allo sportello unico in data 30/05/2014 prot. n. 3053, allegato alla presente a costituirne parte integrante e sostanziale.

Il presente provvedimento è rilasciato al soggetto richiedente mediante notifica. Copia dello stesso è trasmessa alle Amministrazioni interessate. Altra copia è stata pubblicata all'Albo Pretorio della Comunità Montana Valli Grana e Maira in data odierna e vi rimarrà per quindici giorni consecutivi.

Contro il presente provvedimento, ai sensi dell'art. 3, comma 4, della Legge 241/90, gli interessati possono proporre entro il termine di 60 giorni decorrenti dalla data della notifica del presente atto, ricorso giurisdizionale al T.A.R., o entro 120 giorni ricorso straordinario al Presidente della Repubblica.


Il Responsabile della Struttura
San Davide (arch. Davide)



Sito web: www.provincia.cuneo.it
P.E.C.: protocollo@provincia.cuneo.legalmail.it
Codice Fiscale – P.Iva 004478250044

DIREZIONE SERVIZI AI CITTADINI E IMPRESE

SETTORE TUTELA TERRITORIO

Via Massimo D'Azeglio 8 - 12100 Cuneo
Tel. 0171445372 fax 0171445582

Comunità Montana Valli Grana e Maira
Spese Unico delle Attività Produttive

Allegato al Provvedimento
Conclusivo Unico

n° 72 / 2014

2014/08.21/334
Rif. Pratica n. 90

OGGETTO: D.P.R. 59/2013 - L.R. 44/00 - D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. - assenso per rilascio Autorizzazione Unica Ambientale in capo alla Ditta TOMATIS GIACOMO S.r.l. con sede legale ed operativa in CARAGLIO.

IL DIRIGENTE

Premesso che

- in data 27 marzo 2014 è pervenuta a questa Provincia, trasmessa dal S.U.A.P. della Comunità Montana Valli Grana e Maira, l'istanza, presentata dalla Ditta TOMATIS GIACOMO S.r.l., con sede legale in Caraglio, Via Bernezzo, 82 - P. I.V.A. 01871400048 - intesa ad ottenere, ai sensi dell'art. 4, comma 1 del D.P.R. 59/2013, il rilascio dell'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) per l'impianto sito in Caraglio, Via Bernezzo, 82;
- nell'istanza di cui al precedente capoverso, la Ditta TOMATIS GIACOMO S.r.l. chiede il rilascio dell'Autorizzazione Unica Ambientale in sostituzione dei seguenti titoli abilitativi:
 - Provvedimento Dirigenziale n. 177 dell'11 marzo 2013, rilasciata dalla Provincia di Cuneo, per l'autorizzazione delle emissioni in atmosfera dello stabilimento e reso efficace dal provvedimento di Sportello Prot. n. 1704 del 19 marzo 2013;
 - Provvedimento Dirigenziale n. 340 del 7 aprile 2011, rilasciata dalla Provincia di Cuneo, per l'autorizzazione allo scarico di acque reflue industriali in corpo idrico superficiale;
 - Provvedimento Dirigenziale n. 341 del 7 aprile 2011, rilasciata dalla Provincia di Cuneo, per l'autorizzazione allo scarico di acque reflue domestiche negli strati superficiali del sottosuolo;
 - Iscrizione n.106 nel registro provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi;
- la suddetta istanza è stata presentata per modificare in maniera sostanziale le emissioni in atmosfera dello stabilimento, secondo quanto previsto dall'art. 269, comma 8 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.; in particolare, l'istanza è stata presentata per l'innalzamento del limite autorizzato per il parametro COV al p.e. E2 (essiccatoio inerti), resosi necessario per fronteggiare difficoltà di regolazione dell'impianto legate ad un utilizzo maggiormente

discontinuo rispetto al passato, nonché un maggiore impatto del metano incombusto nei fumi, che non era stato inizialmente tenuto nella giusta considerazione;

- in data 8 maggio 2014 si è conclusa in modo positivo l'istruttoria tecnica condotta dal personale del Settore Tutela Territorio;

ritenuto che:

- sussistano i presupposti stabiliti dalla norma per il rilascio dell'autorizzazione unica ambientale, in considerazione del fatto che:
 - per quanto concerne le emissioni in atmosfera, il Comune di Caraglio non è inserito nella Zona di Piano Provinciale per la Qualità dell'Aria, per cui l'autorizzazione alla modifica sostanziale delle emissioni in atmosfera non è vincolata al rispetto di un bilancio ambientale positivo;
 - sempre con riferimento alle emissioni in atmosfera, si rileva che impianti simili a quelli della Ditta Tomatis Giacomo S.r.l. sono autorizzati con limiti in linea con quello richiesto dalla medesima per il parametro COV;
 - per quanto riguarda sempre le emissioni in atmosfera, tutte le altre condizioni autorizzative non subiscono alcuna variazione rispetto al provvedimento dirigenziale n. 177 dell'11 marzo 2013;
 - sono stati previsti accorgimenti tecnico-costruttivi e gestionali necessari per contenere le emissioni diffuse di polveri dal processo produttivo e le soluzioni tecniche proposte dal gestore rientrano - sulla base delle informazioni a disposizione - fra le Migliori Tecniche Disponibili per lo specifico settore produttivo
 - gli impianti esclusivamente termici civili presenti in stabilimento non sono soggetti ad autorizzazione alle emissioni in atmosfera, in quanto sotto la potenzialità di 3 MW; essi rimangono sottoposti alle disposizioni di cui al Titolo II della parte quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dello "Stralcio di Piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento" di cui alla D.G.R. 4 agosto 2009, n. 46-11968 e s.m.i. e, pertanto, non sono compresi nel presente provvedimento; vengono citati nel quadro emissivo per sola completezza d'informazione;

visti

- la D.C.M. del 04/02/1977 relativa a criteri, metodologie e norme tecniche generali;
- la L.R. 26/03/1990, n. 13 e s.m.i.: "Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli scarichi civili";
- la Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 22/01/1991, n. 2/ECO relativa ai criteri interpretativi e di prima applicazione della suddetta L.R. 13/90;
- la L.R. 17/11/1993, n. 48: "Individuazione ai sensi della Legge 08/06/1990, n. 142, delle funzioni amministrative in capo a Province e Comuni in materia di rilevamento, disciplina e controllo degli scarichi delle acque di cui alla Legge 10/05/1976, n. 319 e successive modifiche ed integrazioni";
- l'art. 2, 2° e 3° comma, della suddetta L.R. 48/93, che riconosce di interesse provinciale sia gli scarichi nelle acque superficiali, sul suolo e nel sottosuolo che non sono di interesse comunale o di competenza regionale, sia gli scarichi di uno stesso insediamento che si configurino e di interesse comunale e di interesse provinciale;

- la Circolare del Presidente della Giunta Regionale n. 15/TSI del 31/12/1993 relativa a criteri interpretativi e di prima applicazione della suddetta L.R. 48/93;
- la L. 21/01/1994, n. 61 "Disposizioni urgenti sulla riorganizzazione dei controlli ambientali e istituzione dell'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente";
- la L.R. 13/04/1995, n. 60: "Istituzione dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale";
- il Decreto Ministeriale 05/02/1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 22/97, n. 22";
- la L.R. 26/04/2000, n. 43 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico e prima attuazione del Piano Regionale per il risanamento della qualità dell'aria";
- la L.R. 26/04/2000, n. 44 "Disposizioni normative per l'attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112: Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti locali, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59";
- la L.R. 29/12/2000, n. 61 "Disposizioni per la prima attuazione del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 in materie di tutela delle acque";
- la D.G.R. n. 29-1864 del 28 dicembre 2000 recante l'individuazione della data di decorrenza delle funzioni trasferite in attuazione della L.R. 44/2000;
- la D.G.P. n. 138 del 27 febbraio 2001 avente per oggetto "Decentramento amministrativo D.Lgs. 112/98 e L.R. 44/00 – Nuove funzioni amministrative conferite alla Provincia in materie diverse. primo provvedimento di attuazione";
- la Legge Regionale 24 ottobre 2002, n. 24: "Norme per la gestione dei rifiuti" e s.m.i.;
- la D.G.R. n. 14-7623 dell'11 novembre 2002, che ha aggiornato l'assegnazione dei Comuni piemontesi alla Zona di Piano per la Qualità dell'Aria;
- il D.Lgs. 03/04/2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e le successive modifiche e integrazioni - con particolare riferimento al D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 128, entrato in vigore il 26 agosto 2010;
- il Decreto 5 aprile 2006 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, n. 186 "Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 – Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22";
- la D.C.R. 13/03/2007 n. 117 - 10731 "Approvazione del Piano di tutela delle acque";
- il D.P.R. 07/09/2010 n. 160 di semplificazione e riordino della disciplina sullo Sportello Unico delle Attività Produttive, già istituito con il D.P.R. n. 447 del 20 ottobre 1998;
- il D.P.R. 13/03/2013 n. 59 "Regolamento recante la disciplina dell'autorizzazione unica ambientale e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale, a norma dell'articolo 23 del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, convertito, con modificazioni dalla legge 4 aprile 2012, n. 35";

atteso che tutta la documentazione è depositata agli atti;

atteso altresì che ai fini del presente atto, giusto il rinvio all'art. 4, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 196/2003 e s.m.i., non si è in presenza di dati personali;

dato atto che è stato valutato con esito negativo ogni potenziale conflitto di interessi e conseguente obbligo di astensione ai sensi degli artt. 7 del D.P.R. 16.04.2013, n. 62, 6 bis della L. n. 241/1990 e s.m.i. e 5 del Codice di Comportamento di cui alla D.G.P. n. 21 del 28.01.2014;

vista la legge n. 190/2012 e s.m.i. recante "Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione".

visto l'art. 107 del D. Lgs. 18 agosto 2000, n. 267 e s.m.i.;

visti gli artt. 4, 16 e 17 del D.Lgs. 30 marzo 2001, n. 165;

DISPONE

di adottare, a seguito dell'esito favorevole dell'istruttoria svolta dai competenti Uffici del Settore Tutela Territorio, il presente atto di assenso ai fini del rilascio, da parte del SUAP della Comunità Montana Valli Grana e Maira, dell'Autorizzazione Unica Ambientale in capo alla Ditta TOMATIS GIACOMO S.r.l. con sede legale ed operativa in Caraglio, Via Bernezzo, 82 - P.IVA 01871400048;

DA' ATTO CHE

- i titoli abilitativi sostituiti dall'Autorizzazione Unica Ambientale sono i seguenti:
 - Provvedimento Dirigenziale n. 177 dell'11 marzo 2013, rilasciata dalla Provincia di Cuneo, per l'autorizzazione delle emissioni in atmosfera dello stabilimento e reso efficace dal provvedimento di Sportello Prot. n. 1704 del 19 marzo 2013;
 - Provvedimento Dirigenziale n. 340 del 7 aprile 2011, rilasciata dalla Provincia di Cuneo, per l'autorizzazione allo scarico di acque reflue industriali in corpo idrico superficiale;
 - Provvedimento Dirigenziale n. 341 del 7 aprile 2011, rilasciata dalla Provincia di Cuneo, per l'autorizzazione allo scarico di acque reflue domestiche negli strati superficiali del sottosuolo;
 - Iscrizione n.106 nel registro provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi;
- l'impianto sito in Caraglio, Via Bernezzo, 82, della Ditta TOMATIS GIACOMO S.r.l. con sede legale in Caraglio, Via Bernezzo, 82 - P.IVA 01871400048 - **deve essere esercito e gestito nel pieno rispetto delle prescrizioni tutte contenute nell'Allegato 1 del presente provvedimento, di cui costituisce parte integrante;**
- **la durata dell'autorizzazione unica ambientale è di 15 anni** decorrenti dalla data del rilascio del titolo abilitativo da parte del SUAP della Comunità Montana Valli Grana e Maira;

- in caso di modifica dell'attività o dell'impianto il Gestore deve darne comunicazione alla Provincia, **almeno 60 giorni prima**, salvo l'obbligo di ottemperare a quanto previsto dai commi 2 e 3 dell'art. 6 del D.P.R 59/2013;
- l'inosservanza, anche parziale, delle prescrizioni dell'autorizzazione, dei valori limite di emissione (ove stabiliti), comporta l'applicazione delle sanzioni previste dalla specifica normativa di settore, ivi compresa la sospensione e/o la revoca dell'autorizzazione;
- l'impresa deve comunicare – tramite il SUAP competente – alla Provincia, al Comune ed al Dipartimento Provinciale dell'A.R.P.A. competenti per territorio la cessazione dell'attività dello stabilimento e la data prevista per l'eventuale smantellamento dello stesso;
- la modifica di denominazione sociale, ovvero di assetto societario, del soggetto autorizzato, deve essere comunicata alla Provincia ed al SUAP competente - a mezzo P.E.C. - entro 20 giorni dall'avvenuta variazione;
- i rifiuti derivanti dal funzionamento e/o dalla manutenzione dei sistemi di convogliamento e/o trattamento delle acque reflue devono essere gestiti ed avviati a recupero o smaltimento secondo le disposizioni di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- in conformità ai disposti di cui all'art. 5 del D.P.R. 59/2013, almeno sei mesi prima della scadenza dell'Autorizzazione Unica Ambientale, la Ditta TOMATIS GIACOMO S.r.l. deve presentare domanda di rinnovo dell'autorizzazione all'Autorità competente;
- copia dell'autorizzazione unica ambientale deve essere sempre conservata in stabilimento, a disposizione degli organi preposti al controllo;
- copia del presente provvedimento viene trasmessa al SUAP della Comunità Montana Valli Grana e Maira, per il rilascio, dell'Autorizzazione Unica Ambientale in capo alla Ditta TOMATIS GIACOMO S.r.l. con sede legale ed operativa in Caraglio, Via Bernezzo, 82 - P.IVA 01871400048;
- il presente atto è conforme a tutte le normative vigenti in materia.

IL DIRIGENTE
Dott. Luciano FANTINO

Coordinamento Istruttoria:

geol. Marco TORIELLI

Funzionari estensori

geom Paolo BERTONE

ing. Enrico RACCA

rag. Agostina PARRINO

ALLEGATO 1

RECUPERO RIFIUTI - aggiornamento 1

Ubicazione impianto e tipologie di rifiuti autorizzate in ingresso.

Numero iscrizione: 106 ***

Sede Operativa: Comune di Caraglio - Via Bernezzo, 82 ***

Individuazione Catastale: Foglio n° 34, mapp^{le} n° 229 (parte) ***

Tipologia Rifiuti e corrispondente Attività di Recupero (riferimento al D.M. 05.02.1998 – D.M. 186/2006):

Punto: 7.1 - sub-allegato 1 - allegato 1 codice attività: **R13 – R5*****

Punto: 7.6 - sub-allegato 1 - allegato 1 codice attività: **R13 – R5*****

Punto: 7.31 bis - sub-allegato 1 - allegato 1 codice attività: **R13 – R5*****

Prescrizioni

1. i quantitativi dei rifiuti stoccati e recuperati devono rispettare i limiti previsti dal D.M. 5.2.1998 e s.m.i.;
2. la messa in riserva deve avvenire nel rispetto delle norme tecniche di cui all'Allegato 5 del D.M. 5.2.1998 e s.m.i.;
3. le operazioni di recupero rifiuti devono avvenire nel rispetto di quanto previsto dai rispettivi punti di riferimento dell'Allegato 1, Suballegato 1, del D.M. 5.2.1998 e s.m.i.;
4. per la formazione di rilevati e/o sottofondi stradali dovranno essere comunicati, almeno 30 giorni prima, alla Provincia e al Dipartimento A.R.P.A. competente per territorio, l'ubicazione, i quantitativi di rifiuto espressi in peso e in volume (m³) e l'assenso del proprietario del terreno dove verranno svolte tali operazioni, unitamente al nulla-osta del Comune interessato dall'intervento e all'esito del test di cessione sul rifiuto tal quale, secondo il metodo di cui all'Allegato 3 del D.M. 5.2.1998;
5. il diritto di iscrizione, ex D.M. 21 luglio 1998, n. 350, deve essere versato alla Provincia entro il 30 aprile di ciascun anno;