Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

S.S. 1 "Nuova Aurelia"

Viabilità di accesso all'hub portuale di Savona

SVINCOLO DI MARGONARA

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE CENTRALE PROGETTAZIONE

I PROGETTISTI:
Ing. FULVIO MARIA SOCCODATO
Ordine Ing. di Roma n. 18861

Ing. ALESSANDRO MICHELI
Ordine Ing. di Roma n. 19654

IL GEOLOGO:
Geol. STEFANO SERANGELI
Ordine Geol. del Lazio n. 659

IL RESPONSABILE DEL S.I.A.
Ing. GINEVRA BERETTA
Ordine Ing. di Roma n. 20458

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Geom. FABIO QUONDAM

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :
Ing. NICOLA DINNELLA

PROTOCOLLO | **DATA**

GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANAS
Ing. Giuseppe Danilo Malgeri – Responsabile Progetto
Ing. Gianfranco Fusani – Strade
Ing. Francesco Primieri – Strade
Ing. Gabriele Giovannini – Cartografia
Ing. Attilio Petrillo – Idraulica
Ing. Pierluigi Fabbro – Interferenze
Geom. Valerio Altomare – Espropri
Ing. Luca Cedrone – Opere in sotterraneo
Ing. Rita Gandolfo – Opere in sotterraneo
Geom. Alessandro Cortese – Opere in sotterraneo
Ing. Pia Iasiello – Geotecnica
Ing. Francesco Bezzi – Impianti
Arch. Roberto Roggi – Computi
Geom. Marco Spinucci – Computi
Geol. Giuseppe Cardillo – Caratterizzazione ambientale

RESPONSABILI DI UNITA'
Ing. Fulvio Maria Soccodato – Ingegneria Territorio
Ing. Alessandro Micheli – Ingegneria Geotecnica e Impianti
Ing. Achille Devitofranceschi – Ingegneria Opere Civili
Geom. Fabio Quondam – Ingegneria Computi, Stime e Capitolati
Geol. Serena Majetta – Caratterizzazione ambientale

CANTIERIZZAZIONE, CAVE E SITI DI DEPOSITO

PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO: L0901A / LIV. PROG.: D / N. PROG.: 1301	T00_CA00_CANRE02_A.pdf		
	CODICE ELAB.: T00CA00CANRE02	A	–

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
C					
B					
A	EMISSIONE	Ottobre 2013	Geol. G. Cardillo	Geol. G. Cardillo	Geol. S. Majetta

INDICE

1 PREMESSA 3

2 RIFERIMENTI NORMATIVI 4

2.1 Normativa gestione materiali risulta ai sensi del DM 161 dal 10.08.2012 7

2.2 Gestione dei rifiuti 9

2.3 La classificazione del rifiuto 10

3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO 12

3.1 Caratteristiche generali del progetto 12

3.2 Tipologie costruttive 13

3.2.1 Scavi per gallerie 14

3.2.1.1 Zona di imbocco 14

3.2.1.2 Sezioni di scavo rampe 16

3.2.1.3 Interventi di consolidamento da piano campagna 18

3.2.2 Rotatoria 20

3.2.3 Rimozione del punto vendita carburanti 20

4 MATERIALI PRODOTTI DURANTE LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE 22

4.1 Materiali (terre e rocce) provenienti dallo scavo delle gallerie 22

4.2 Materiale proveniente dalla realizzazione della rotatoria 23

4.3 Materiali provenienti dalla dismissione del punto vendita carburanti 23

5 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE 25

5.1 Indagini eseguite 25

5.2 Esito della caratterizzazione 28

6 FABBISOGNO MATERIALI E BILANCIO DELLE TERRE 30

6.1 Bilancio materie 30

6.1.1 Fabbisogno progettuale 30

6.1.2 Scavi 32

6.2 Caratteristiche del fabbisogno di materiali inerti 33

6.2.1 Calcestruzzi 33

6.2.2 Materiale per la formazione del corpo dei rilevati 33

6.2.3 Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato 34

6.2.4 Strati in conglomerato bituminoso 34

7 CAVE E DISCARICHE 35

8 STIMA DEL TRAFFICO DI CANTIERE 38

1 PREMESSA

La presente relazione descrive le modalità di gestione delle materie e il relativo bilancio connesso al progetto definitivo per la viabilità di accesso all'Hub portuale di Savona – svincolo di Margonara della S.S.1 Nuova Aurelia che interessa il Comune di Savona e quello di Albissola Marina. Lo studio eseguito ha permesso di stimare sia i quantitativi di materiali di risulta derivanti dalle operazioni di scavo e demolizione, sia il fabbisogno dei materiali inerti. Ciò ha consentito di definire una corretta gestione delle terre e la stesura del presente piano di gestione delle materie nel rispetto delle disponibilità offerte dal territorio e della normativa vigente in materia di conferimento in discarica e/o di riutilizzo.

E' stata condotta un'analisi territoriale, sviluppata in un ambito sufficientemente esteso intorno all'area del tracciato stradale in progetto, volta all'individuazione di siti estrattivi e di discarica attivi, utilizzabili rispettivamente per l'approvvigionamento di materiali utili per la realizzazione delle opere e per il conferimento delle terre non riutilizzate. Questa analisi si è basata sia sulle informazioni reperite dal Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava (2012), sia in base a verifiche dirette eseguite contattando le aziende di settore che operano sul territorio ed i responsabili dei siti di estrazione e di conferimento.

Alla presente relazione fa riferimento il seguente elaborato grafico, utile per una corretta comprensione e consultazione del documento, la tabella 3 dei risultati delle analisi chimiche sui campioni di terreno prelevati (fuori testo) e i rapporti di prova delle analisi chimiche riportati in allegato.

T	0	0	CA	0	0	CAN	PL	0	2	A	Planimetria con ubicazione sondaggi	1:1.000

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

L'art. 7 del D.lgs. n. 22 del 5/02/1997 ("Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio") (il .c.d decreto Ronchi del '97) al comma 3 lett. b), classificava come rifiuti speciali i "rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo", contemplando sia i residui derivanti dalle attività di demolizione e costruzione, sia i materiali derivanti dalle attività di scavo.

Tale trattazione unitaria si è protratta nel corso del tempo, tant'è che l'art. 184 del D.lgs. n.152 del 03.04.2006, recante le "Norme in materia ambientale", così come innovato dal D.lgs. n.4/2008, concernente "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale", stabilisce che sono rifiuti speciali "i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'art.186". Quest'ultimo, infatti, che si occupa della disciplina delle terre e rocce da scavo, deve essere considerato solo per i residui della attività di scavo e non per gli altri residui di cui alla disposizione dell'art.184, comma 3, lett. B.

I rifiuti provenienti dalle attività di scavo erano già stati esclusi dalla disciplina sui rifiuti alle condizioni stabilite con l'articolo 1, comma 17-19 della Legge n.443 del 21 dicembre 2001 "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive" (cosiddetto Decreto Lunardi), che ha interpretato autenticamente sia il comma 3, lettera b) dell'articolo 7 del Decreto Ronchi, che l'articolo 8 lettera f bis) del menzionato decreto, art. 10, comma 1, legge n.93 del 23 marzo 2001.

La non assimilazione degli inerti derivanti da demolizioni alle terre e rocce da scavo è stata inoltre ribadita con il Decreto Legislativo n. 152/06, per cui continuano ad essere considerati rifiuti quelli derivanti da attività di demolizione o costruzione (articolo 184, comma 3, lettera b), mentre sono escluse dalla disciplina dei rifiuti le terre e rocce da scavo alle condizioni dettate dal legislatore con l'art. 186, condizioni che sono state analiticamente formulate al fine di recepire le indicazioni della Commissione Europea.

In definitiva, dalla giurisprudenza sin qui esaminata, si rileva non solo la basilare differenza tra i materiali da demolizione, le terre e rocce da scavo e la disciplina ad essi rispettivamente applicabile, ma anche la qualifica dei materiali derivanti da attività di demolizione e costruzione quali rifiuti speciali. Com'è noto, per la normativa comunitaria e per quella italiana, si intende per rifiuto qualsiasi sostanza od oggetto che rientri nell'elenco delle categorie previsto nell'Allegato I della Direttiva

2006/12/CE o nell'Allegato A, parte quarta del D.lgs. n.152/06, e di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione, o l'obbligo, di disfarsi.

Nel sostenere la possibilità di trattare il materiale che residua da un processo di produzione come un "non rifiuto", la giurisprudenza della Cassazione Penale (Sez. III), negli anni a cavallo tra il 2003 ed il 2006, si è basata in larga parte, oltre che sulle più importanti pronunce della Corte di Giustizia, anche sulla Legge n.178 del 8 agosto 2002, che all'art. 14 forniva una interpretazione autentica della nozione di rifiuto, di cui all'art. 6, comma 1, lett. a) del D.lgs. n. 22/97. In particolare, l'articolo prevedeva l'inapplicabilità della disciplina sui rifiuti per quei beni o sostanze e materiali residuali di produzione o di consumo, ove sussistessero le seguenti condizioni:

- se gli stessi possono essere e sono effettivamente ed oggettivamente riutilizzati nel medesimo o in analogo o diverso ciclo produttivo o di consumo, senza subire alcun intervento preventivo di trattamento e senza recare pregiudizio all'ambiente;
- se gli stessi possono essere o sono effettivamente e oggettivamente riutilizzati nel medesimo o in analogo o diverso ciclo produttivo o di consumo, dopo aver subito un trattamento preventivo, senza che si renda necessaria alcuna operazione di recupero tra quelle individuate nell'allegato C del D. Lgs. n. 22/97.

Dalla giurisprudenza esaminata emerge, perciò, la netta distinzione, in termini normativi, tra i residui da demolizione e costruzione e le terre e rocce da scavo. Solo i primi sono da qualificarsi sotto la vigenza del Decreto Ronchi quali rifiuti speciali.

L'evoluzione recente del quadro normativo è segnata dalla Legge n.2 del 28 gennaio 2009 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anti-crisi il quadro strategico nazionale", che introduce rilevanti novità in riferimento alle terre e rocce da scavo, tali da comportare, almeno ad una prima analisi, una significativa semplificazione per gli operatori del settore.

Con la conversione operata dalla Legge n. 2/2009 al Decreto Legge n. 185/2008, recante "Misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anticrisi il quadro strategico nazionale", all'art. 20 titolato "Norme straordinarie per la velocizzazione delle procedure esecutive di progetti facenti parte del quadro strategico nazionale e simmetrica modifica del relativo regime di contenzioso amministrativo", è stato aggiunto il seguente comma 10-sexies al Decreto Legislativo n.152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.:

a) all'articolo 185, comma 1, dopo la lettera c), è aggiunta la seguente lettera "c-bis) il suolo non contaminato ed altro materiale allo stato naturale scavato nel corso dell'attività di

costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato";

b) all'articolo 186, comma 1, sono premesse le seguenti parole: "Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 185"

Pertanto, nel cosiddetto decreto anticrisi (D.lgs. n.2/09), è stata inserita una modifica al Codice Ambientale, ovvero al D.lgs. n.152 del 3 aprile 2006, per cui (con riferimento agli artt. 185 "Limiti al campo di applicazione" e 186 "Terre e rocce da scavo" del D.lgs. n.152/2006) sono stati sottratti dalla disciplina dei rifiuti – prevista dalla parte IV del suddetto decreto legislativo - il suolo non contaminato ed ogni altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, qualora sia certo che tale materiale verrà utilizzato ai fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato. In questo modo, il legislatore nazionale ha recepito le disposizioni dell'art. 2, lett. c), della nuova direttiva quadro in materia di rifiuti, vale a dire la 2008/98/CE, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 22 novembre 2008.

L'esclusione delle terre e rocce da scavo dalla normativa sui rifiuti ha determinato una serie di restrizioni, in parte mutuate dalla definizione di sottoprodotto. In sintesi, il libero riutilizzo di terre e rocce da scavo è possibile, a condizione che:

- 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 diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate;
- 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 D.lgs. n.152/06;
- 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, 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 e che lo stesso sia compatibile con il sito di destinazione;
- sia dimostrata la certezza del loro integrale utilizzo.

Dall'esame del testo della norma, inoltre, risulta essere necessario che:

- il suolo escavato non sia contaminato;
- lo scavo sia avvenuto nel corso dell'attività di costruzione;
- l'utilizzo di tale materiale sia diretto con certezza ad attività di costruzione;
- il materiale sia utilizzato allo stato naturale;
- il materiale sia utilizzato nel medesimo sito nel quale è stato scavato

Ad oggi la normativa di riferimento per il progetti soggetti a VIA o ad AIA è il Nuovo Regolamento recante la disciplina dell'Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo, di cui al Decreto Ministeriale n. 161 del 10/08/2012 come modificato.

2.1 Normativa gestione materiali risulta ai sensi del DM 161 dal 10.08.2012

Il D.M. 161 del 10/08/2012, vigente dallo scorso 6 Ottobre 2012, definisce l'utilizzo delle terre e rocce da scavo in esclusione dal regime di rifiuto dettando i criteri qualitativi da soddisfare perché queste possano essere considerate 'sottoprodotti'. La norma stabilisce inoltre, le procedure e le modalità affinché la gestione e l'utilizzo dei materiali da scavo avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo e senza recare pregiudizio all'ambiente.

Il D.M. 161/2012 è stato emanato in riferimento alle previsioni contenute nell'articolo 49 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1 convertito poi dalla legge 24 marzo 2012, n. 27. Esso recepisce e modifica le disposizioni del D.lgs. 152/2006, in particolare la parte quarta relativa alla gestione dei rifiuti, così come modificata dal D.lgs. 3 Dicembre 2010, n. 205.

Viene stabilito il fondamentale principio che il materiale prodotto da operazioni di scavo è un sottoprodotto se sono rispettate le seguenti condizioni:

- il materiale da scavo deve essere generato durante la realizzazione dell'opera;
- il materiale da scavo deve essere riusato nell'esecuzione della stessa o di un'altra opera;
- il materiale da scavo deve essere idoneo ad essere utilizzato direttamente (introducendo nell'allegato 3 il concetto di normale pratica industriale);
- il materiale da scavo deve soddisfare i requisiti di qualità ambientale.

La sussistenza delle suddette condizione è comprovata dal proponente tramite il Piano di Utilizzo delle Terre ("PUT"), documento in cui vengono definiti:

- l'ubicazione dei siti di produzione dei materiali da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;

- l'ubicazione dei siti di utilizzo e individuazione dei processi industriali di impiego dei materiali da scavo con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione;
- i siti e i processi industriali di impiego possono essere alternativi tra loro; le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali dei materiali da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;
- le modalità di esecuzione e risultanze della caratterizzazione ambientale dei materiali da scavo eseguita in fase progettuale, indicando in particolare:
  - i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento (fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche, ecc) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
  - le modalità di campionamento, preparazione dei campioni ed analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale dei materiali da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare e che comunque espliciti quanto indicato agli allegati 2 e 4 del Regolamento;
  - indicazione della necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e dei relativi criteri generali da eseguirsi secondo quanto indicato nell'allegato 8, parte a);
- l'ubicazione delle eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternative tra loro con l'indicazione dei tempi di deposito;
- l'individuazione dei percorsi previsti per il trasporto materiale da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, aree di deposito in attesa di utilizzo, siti di utilizzo e processi industriali di impiego) ed indicazione delle modalità di trasporto previste (a mezzo strada, ferrovia, slurrydotto, nastro trasportatore, ecc.).

La Legge 9 agosto 2013, n. 98 "Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 21 giugno 2013, n. 69, recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia", con l'art. 41 introduce delle modifiche all'art. 184-bis del D.lgs. 152/2006 aggiungendo dopo il comma 2 il seguente "2-bis" sancendo che il "D.M. 161/2012 si applica solo alle terre e rocce da scavo che provengono da attività o opere soggette a VIA o ad AIA", come nel caso del progetto in esame.

In seguito all'emanazione del D.L. n.69/2013, la Regione Liguria ha aggiornato le proprie linee guida alla disciplina nazionale con la approvazione della DGR n.1423 del 15 novembre 2013

"*Aggiornamento indirizzi operativi per l'applicazione del regolamento Terre e Rocce di Scavo D.M. 161/2012 e D.l. 69/2013*", che contiene in allegato la modulistica da utilizzare per la gestione delle terre e rocce di scavo ai sensi del D.L. n.69/2013.

2.2 Gestione dei rifiuti

Per gestione dei rifiuti si intende l'insieme delle procedure e metodologie volte a gestire l'intero processo dei rifiuti, dalla loro produzione fino alla loro destinazione finale coinvolgendo tutto il processo dalla fase di produzione a quello di trasporto all'impianto di smaltimento. La gestione dei rifiuti è stata introdotta con il D.lgs. 22/97 e la materia è oggi raccolta nel D.lgs. 152/2006 e s.m.i.

Per il progetto in esame saranno da considerarsi rifiuti (fin dall'origine) tutte le terre e rocce da scavo contenenti un elevato quantitativo di materiali estranei, come meglio dettagliato nei successivi capitoli, nonché il residuo della chiarifluculazione dalle lavorazioni in jet grouting.

Sono in ogni caso soggetti alla disciplina dei rifiuti tutti i materiali che residuano dall'esecuzione dell'opera o da mezzi e strumenti per l'esecuzione dell'opera e/o di cui le imprese vogliono o devono disfarsi, in particolare:

- le terre e rocce da scavo, fra cui smarini di galleria, che non si vogliono o possono riutilizzare secondo quanto previsto dall'art. 186 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e D.M. 161/2012;
- i fanghi di qualunque tipo e formazione;
- scarifica dello strato di usura stradale;
- rimozione di sottofondo stradale;
- i materiali da demolizione;
- materiali contaminati accidentalmente, i lavori svolti normalmente in galleria non sono fonte di inquinamento rilevante in quanto le modalità di scavo non comportano l'impiego di sostanze e/o preparati pericolosi. Tuttavia può accadere che a causa di episodi accidentali, quali ad esempio la rottura di tubazioni di sistemi oleodinamici, parte del materiale scavato, venendo a contato con gli olii, risulti anche significativamente inquinato da idrocarburi contenuti nell'olio. In questi casi verrà isolata la porzione del materiale di scavo dalla massa di materiale non contaminato. Il materiale di scavo, presumibilmente inquinato, sarà considerato rifiuto e verrà depositato temporaneamente in piazzole container a tenuta per essere sottoposto al controllo analitico atto a definire la classificazione giuridica e la successiva corretta gestione.

Tali rifiuti, classificati come rifiuti speciali, verranno:

- identificati con i relativi codici europei dei rifiuti (CER);
- esaminati ai fini della loro classificazione di pericolosità;

- esaminati ai fini della loro successiva gestione (recupero o smaltimento).

Come meglio precisato nei successivi capitoli relativamente al materiale di scavo sia quello che non si intende o non si può riutilizzare che quello eventualmente recuperabile, in questa fase progettuale si è considerato tutto assimilato a rifiuto e quindi da assoggettate alla disciplina della gestione dei rifiuti.

2.3 La classificazione del rifiuto

La classificazione del rifiuto spetta al produttore (la persona la cui attività ha prodotto rifiuti) o al detentore dei rifiuti (il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che li detiene).

L'elenco dei rifiuti contenuto nell'allegato D del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. stabilisce che i rifiuti siano identificati con un codice a 6 cifre di cui:

- la prima coppia individua la classe ovvero il processo produttivo di provenienza del rifiuto;
- la seconda coppia descrive meglio il processo produttivo e alcune caratteristiche del rifiuto;
- la terza coppia i singoli tipi di rifiuti provenienti da un'origine specifica con riferimento alla pericolosità o meno dello stesso.

Quindi il produttore o detentore del rifiuto, per l'attribuzione del codice CER così riportato nell'Allegato D alla parte IV del D.Lgs. 152/2006, dovrà procedere:

a. identificare la fonte che genera il rifiuto consultando i titoli dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99.
b. se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13, 14 e 15 per identificare il codice corretto.
c. se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16.
d. Se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 (rifiuti non altrimenti specificati) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata.

Con D.M. 27 settembre 2010, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 281 del 1° dicembre 2010, sono state aggiornate le disposizioni contenute nel D.M. 3 agosto 2005 (attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche dei rifiuti) relativamente alla "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica", in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005".

Il provvedimento stabilisce i criteri e le procedure di ammissibilità dei rifiuti nelle discariche in conformità a quanto stabilito dal D.lgs 13 gennaio 2003, n. 36, art.1 per cui i rifiuti possono essere

conferiti in discarica solo dopo essere stati oggetto d'analisi e di campionamento utilizzando i metodi d'analisi indicati nell'allegato 3 dello stesso decreto.

Le discariche hanno livelli di tutela ambientali differenti a secondo della tipologia di rifiuti che devono essere conferiti. Per questa ragione è ammesso il conferimento di rifiuti che soddisfano i criteri per l'ammissione ad ogni categoria di discarica in discariche aventi un livello di tutela superiore.

Il produttore ha l'obbligo di effettuare la caratterizzazione di base di ciascuna tipologia di rifiuti conferiti in discarica; la caratterizzazione di base raccoglie tutte le informazioni necessarie allo smaltimento finale in sicurezza. Tale operazione deve essere effettuata al primo conferimento e ripetuta ad ogni variazione significativa del processo che origina i rifiuti e, comunque, almeno una volta l'anno.

Una volta che i rifiuti sono stati giudicati ammissibili in una determinata categoria di discarica devono essere sottoposti alla verifica di conformità per stabilire se possiedono le caratteristiche della relativa categoria e se soddisfano i criteri di ammissibilità previsti dal citato decreto (D.M. 27 settembre 2010).

La verifica di conformità deve essere effettuata dal gestore dell'impianto attraverso una o più delle determinazioni analitiche impiegate per la caratterizzazione di base e deve comprendere almeno un test di cessione per lotti. Inoltre il gestore deve sottoporre ogni carico di rifiuti ad ispezione prima e dopo lo scarico e controllare la documentazione attestante che il rifiuto è conforme ai criteri di ammissibilità.

Gli articoli 5, 6, 7 e 8 sono dedicati allo smaltimento dei rifiuti inerti, dei rifiuti non pericolosi e pericolosi. Tra le novità introdotte si evidenzia il venir meno del divieto posto all'ingresso nelle discariche per inerti dei rifiuti contenenti concentrazioni superiori ai valori limite stabiliti dal D.M. 471/1999 (Bonifiche di interesse nazionale) e l'inserimento di una nuova tabella 5A (limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità dei rifiuti pericolosi stabili non reattivi) per le discariche di rifiuti non pericolosi, in relazione alle quali vengono incrementati anche i limiti di concentrazione - sempre nell'eluato - per solfati, DOC e TDS.

3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

3.1 Caratteristiche generali del progetto

Il progetto in esame consiste nella realizzazione di uno svincolo in località Punta Margonara nel Comune di Savona a partire dalla nuova viabilità di collegamento della S.S. 1 Nuova Aurelia con l'Hub portuale di Savona - interconnessione fra i caselli della A10 di Savona e Albisola - già appaltata.

Lo svincolo, che si estende totalmente in galleria a meno di una rotatoria all'aperto di interconnessione alla S.S.1 Aurelia attuale, consiste in una rampa di immissione nella carreggiata in direzione Albisola della S.S.1 Nuova Aurelia e di una rampa di uscita dalla carreggiata in direzione Savona della S.S.1 Nuova Aurelia sulla S.S. 1 Aurelia attuale che in questa tratta è denominata Lungomare Matteotti come riportato nella "*Planimetria con ubicazione sondaggi" (elaborato T00CA00CANPL02A).*

Entrambe le rampe si dipartono dalla Galleria naturale S. Paolo, da realizzarsi con scavo meccanizzato mediante TBM, tramite tre cameroni (C1, C2, C3), della lunghezza rispettivamente di 13 - 17 m, 22 m, e 17,70 - 25,50 m, e due sezioni di allargamento (136,45 m e 144,09 m) per consentire lo sfiocco dall'asse principale alle 2 nuove rampe di uscita e di immissione. **La realizzazione della galleria naturale S. Paolo e gli elementi di collegamento alle rampe del nuovo svincolo (cameroni C1, C2 e C3 e sezioni di allargamento) avverrà dall'interno della Galleria S. Paolo in conformità con il cronoprogramma delle attività del progetto esecutivo della Variante alla SS.1 Nuova Aurelia e saranno di competenza dell'Appaltatore CMC.**

Le due rampe, della lunghezza di 509,28 m (rampa in uscita da Albissola Marina verso Savona) e 675, 40 m (rampa in ingresso da Savona verso Albisola), si affiancheranno nella zona di imbocco (rampa di imbocco) in un camerone variabile che si innesterà sull'Aurelia attuale, tramite una nuova rotatoria da realizzarsi in corrispondenza di un distributore di carburante esistente sulla corsia in direzione Savona. Lo scavo della rampa di imbocco e delle 2 rampe (di uscita e di immmissione) inizierà dalla S.S.1 Aurelia attuale ed avverrà con tecnica di scavo tradizionale (volate di esplosivo e/o con escavatori dotati di ripper o martello demolitore) e sarà oggetto di un nuovo appalto da parte di ANAS S.p.A. Le opere di competenza CMC e del nuovo appalto sono indicate nella *"Planimetria con ubicazione sondaggi" (elaborato T00CA00CANPL02A).*

Lo spazio necessario per la realizzazione della rotatoria, che presenta un diametro esterno della corona giratoria di 32 m, è costituito in parte dall'area del sedime dell'esistente distributore, che verrà evidentemente rimosso, ed in parte dalla zona di demanio portuale a ridosso ed alla stessa

quota della S.S.1 Aurelia attuale lato mare che si sviluppa a nord della Punta Margonara. Si tratta di un'area di riporto artificiale, il cui versante lato mare risulta parzialmente rivegetatosi spontaneamente nel tempo. Le fasi di lavoro che maggiormente interessano la gestione delle terre sono sinteticamente riportate nella seguente tabella 1 in cui ogni singola attività è stata a sua volta scomposta in più "processi". Considerate le caratteristiche geomorfologiche del territorio d'intervento, caratterizzato da acclivi versanti boscati a strapiombo sulla linea di costa, gli spazi disponibili alla cantierizzazione sono praticamente obbligati e di estensione limitata, pertanto l'eventuale stoccaggio temporaneo dei materiali in queste aree non potrà avvenire se non per ridotti quantitativi, il trasporto avverrà quindi direttamente ai siti di deposito definitivo. Per maggiori dettagli sulle aree di cantiere si rimanda alla *relazione della cantierizzazione (elaborato T00CA00CANRE01A).* **Si precisa che nell'ambito del bilancio delle terre descritto nel presente elaborato, sono indicati anche i materiali di risulta derivanti dalle operazione di scavo condotte dalla CMC, come riportato in precedenza, la cui gestione sarà a carico della stessa CMC.**

ATTIVITA'	PROCESSO
Scavo in sotterraneo	• scavo meccanizzato mediante TBM e tecnica tradizionale (esplosivo e/o escavatori dotati di ripper o martello demolitore); • carico; • trasporto al deposito temporaneo e/o definitivo; • messa a deposito del materiale;
Conferimento a stoccaggio temporaneo (eventuale)	• selezione del materiale; • carico; • trasporto del materiale alle aree di riutilizzo; • trasporto del materiale alle aree di frantumazione inerti (eventuale); • trasporto del materiale alle aree di deposito definitivo; • messa a deposito del materiale;
Conferimento in discarica	• carico; • trasporto del materiale a deposito definitivo; • messa a deposito del materiale;
Riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi con/senza precedente stoccaggio temporaneo (eventuale)	• carico; • trasporto del materiale; • messa a deposito del materiale;

Tabella 1 – Fasi di lavoro per la movimentazione di terre e rocce

3.2 Tipologie costruttive

Si riporta di seguito una breve descrizione delle principali metodologie e tecnologie esecutive utilizzate per la realizzazione delle opere d'arte più significative oggetto del nuovo appalto.

3.2.1 Scavi per gallerie

Come si è detto l'intervento consiste quasi esclusivamente nell'esecuzione di scavi in galleria naturale Le indagini geognostiche preliminari, condotte sul tracciato delle opere da realizzare, hanno fornito dati geologici che determinano un quadro geomeccanico degli ammassi da attraversare caratterizzato da classi di scavo che talora richiedono una preventiva riqualificazione dei terreni; ciò accade anche nei casi in cui la copertura della calotta dal p.c. è piuttosto modesta (≤ 10 m) al fine di evitare fenomeni di sfornellamento.

Le gallerie saranno scavate con metodi di tipo tradizionale (volate di esplosivo e/o con escavatori dotati di ripper o martello demolitore) dopo aver effettuato, in via preliminare, le operazioni di consolidamento e stabilizzazione del fronte di avanzamento e/o al contorno del cavo o dalla superficie in base alle tratte previste. Gli interventi di consolidamento, per quanto attiene al condizionamento fisico/chimico delle terre, comportano l'impiego di miscele cementizie.

Il trattamento, finalizzato alla prevenzione di fenomeni estrusivi del fronte, consiste nella esecuzione di perforazioni orizzontali e sub-orizzontali, eseguite con tubi auto perforanti in VTR di circa 70-100 mm di diametro, iniettati con monofluido con pressioni dell'ordine di 200/250 bar. Si creano, in tal modo, colonne in avanzamento, con diametri dell'ordine di 300 mm armate con gli stessi tubi utilizzati per la perforazione. Si otterranno così fasce di terreno preconsolidate, ottenute per accostamento di colonne armate con tubi di acciaio, realizzate sul perimetro dello scavo e/o lanciate come marciavanti oltre il fronte di avanzamento, in modo da conferire stabilità al contorno dell'area di scavo. Le miscele cementizie verranno confezionate in specifici impianti dotati di centraline di dosaggio dei componenti (cemento e additivi), di sistemi di miscelazione e di impianti di pompaggio in pressione, con eventuali stazioni di rilancio (con pompe booster) in funzione della distanza del fronte di avanzamento.

Eseguito lo scavo, si procederà alle operazioni di prerivestimento del cavo, a distanza dal fronte definita dal progetto, in funzione della classe di scavo, verranno eseguite le operazioni di rivestimento definitivo. Di seguito sono descritte sinteticamente le sezioni tipo di scavo previste, per maggiore dettagli si rimanda agli specifici elaborati di progetto delle opere in sotterraneo.

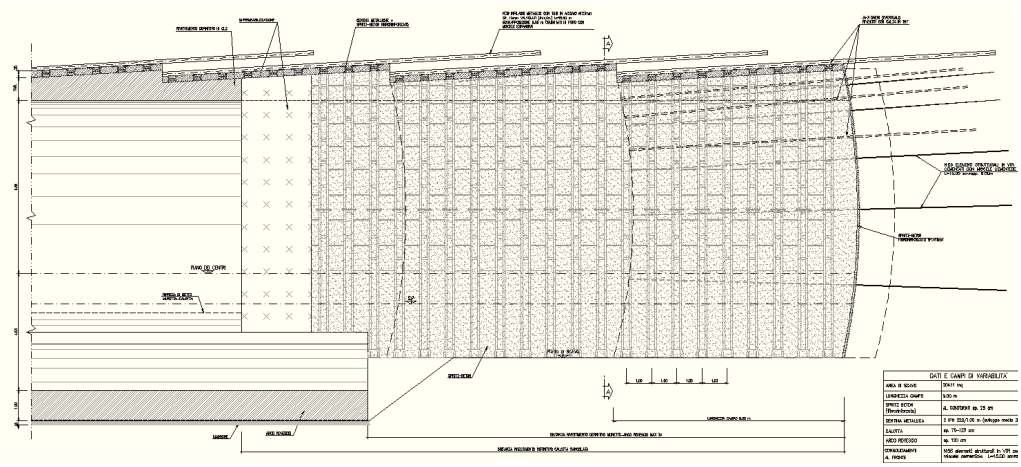
3.2.1.1 Zona di imbocco

Sezione tipo B

La sezione, realizzata a piena sezione, prevede i seguenti interventi:

- preconsolidamento del fronte mediante n°56 elementi strutturali in VTR cementati con miscele cementizie (L=15 m e sovrapposizione 6 m);

- preconsolidamento del contorno del cavo mediante n°39 tubi metallici f 127 mm sp. 10 mm valvolati e cementati in foro con miscele espansive (L=15 m e sovrapposizione 6 m);
- presostegno al contorno del cavo mediante 2 centine IPN 200 accoppiate passo 1 m e spritz beton fibrorinforzato sp. 25 cm;
- eventuali 3+3 dreni L=20 m;
- impermeabilizzazione mediante teli in PVC;
- rivestimento definitivo arco rovescio e murette, sp. 1.20 m armato;
- rivestimento definitivo calotta e piedritti sp. 0.7-1.20 m armato.



Sezione tipo Camerone a geometria variabile

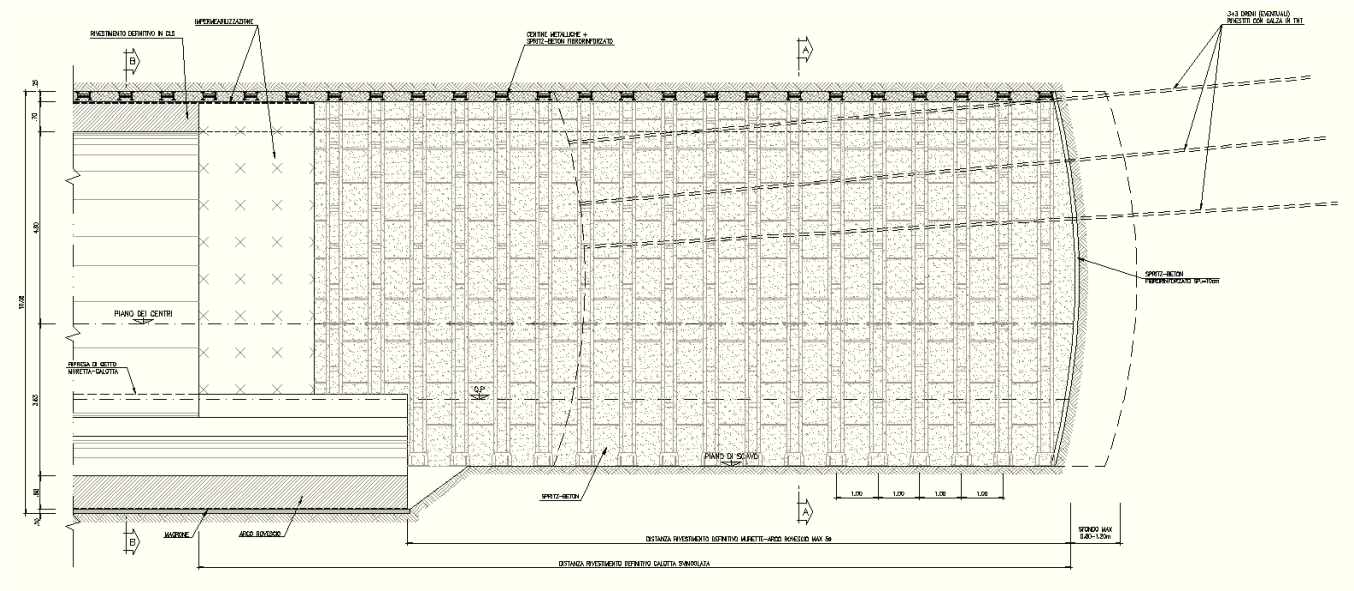
Questa sezione verrà realizzata per consentire lo sfiocco delle due rampe a partire dalla zona di imbocco verso la galleria S. Paolo. Dopo un preconsolidamento del fronte di scavo mediante 56 elementi strutturali in VTR cementati con miscele cementizie L=18 m inizierà lo scavo a sezione variabile, la geometria passa da una sezione minima assimilabile alla sezione tipo B della rampa di imbocco con superficie di scavo pari a 205 mq, ad una sezione massima con superficie di scavo pari a 347 mq. I primi 11 metri di avanzamento saranno sostenuti da due centine IPN 220 accoppiate e spritz beton sp. 25 cm, mentre per gli ultimi 5 m è previsto un consolidamento radiale mediante chiodi di tipo superswellex L=8 m. Dalla sezione di maggior dimensione le due rampe verranno scavate separatamente.

3.2.1.2 Sezioni di scavo rampe

Sezione tipo R-A

La sezione, realizzata a piena sezione, prevede i seguenti interventi:

- Presostegno al contorno del cavo mediante 2 centine IPN 180 accoppiate passo 1 m e spritz beton fibrorinforzato sp. 25 cm;
- Eventuali 3+3 dreni L=20 m;
- Impermeabilizzazione completa del cavo mediante teli in PVC;
- Rivestimento definitivo arco rovescio e murette, sp. 0.80 m armato;
- Rivestimento definitivo calotta e piedritti sp. 0.70 m armato.

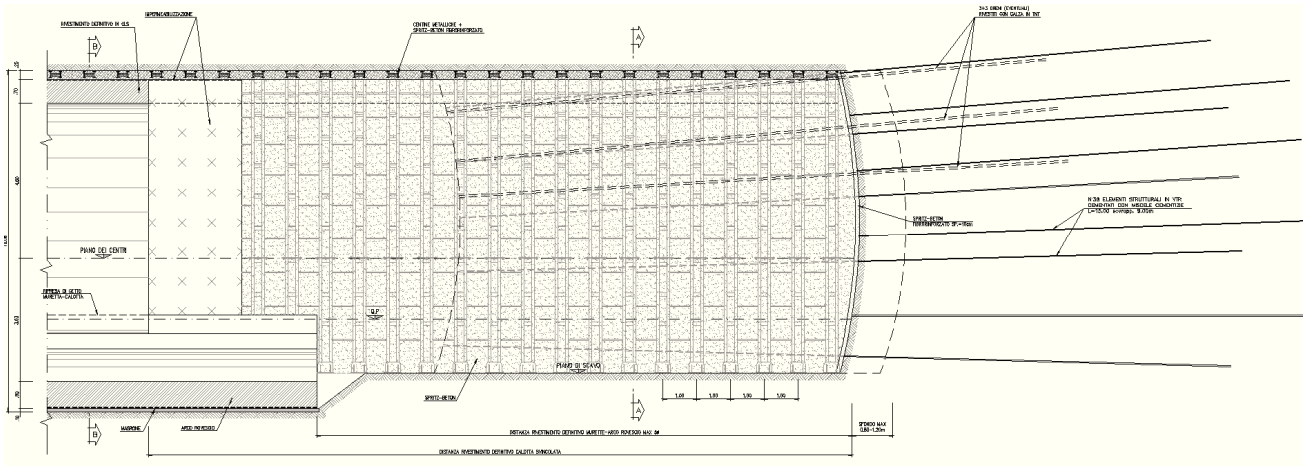


Sezione tipo R-B1

La sezione, realizzata a piena sezione, prevede i seguenti interventi:

- preconsolidamento del fronte mediante n°38 elementi strutturali in VTR cementati con miscele cementizie L=23 m e sovrapposizione 11,5 m;
- presostegno al contorno del cavo mediante 2 centine IPN 180 accoppiate passo 1 m e spritz beton fibrorinforzato sp. 25 cm;
- eventuali 3+3 dreni L=20 m;
- impermeabilizzazione completa del cavo mediante teli in PVC;

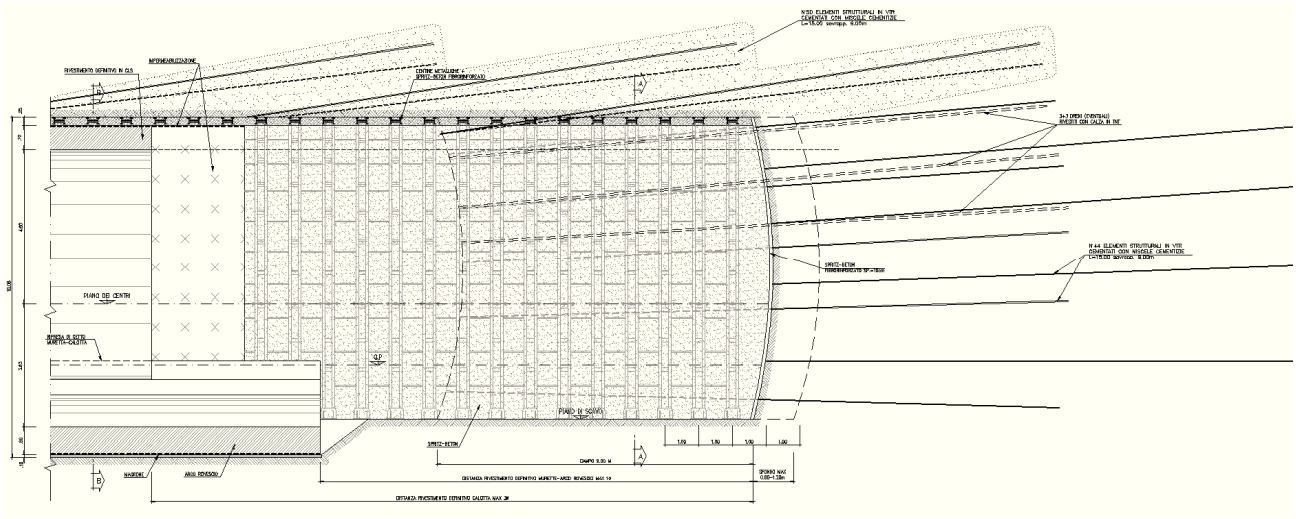
- rivestimento definitivo arco rovescio e murette, sp. 0.80 m armato;
- rivestimento definitivo calotta e piedritti sp. 0.70 m armato.



Sezione tipo R-C2

La sezione, realizzata a piena sezione, prevede i seguenti interventi:

- preconsolidamento del fronte mediante n°44 elementi strutturali in VTR cementati con miscele cementizie L=18 m e sovrapposizione 9 m;
- preconsolidamento del contorno del cavo mediante n°50 elementi strutturali in VTR cementati con miscele cementizie L=18 m e sovrapposizione 9 m;
- preconsolidamento della zona di imposta delle murette mediante 5+5 elementi strutturali in VTR cementati con miscele cementizie L=18 m e sovrapposizione 9 m;
- presostegno al contorno del cavo mediante 2 centine IPN 180 accoppiate passo 1 m e spritz beton fibrorinforzato sp. 25 cm;
- eventuali 3+3 dreni L=20 m;
- impermeabilizzazione completa del cavo mediante teli in PVC;
- rivestimento definitivo arco rovescio e murette, sp. 0.80 m armato;
- rivestimento definitivo calotta e piedritti sp. 0.70 m armato.

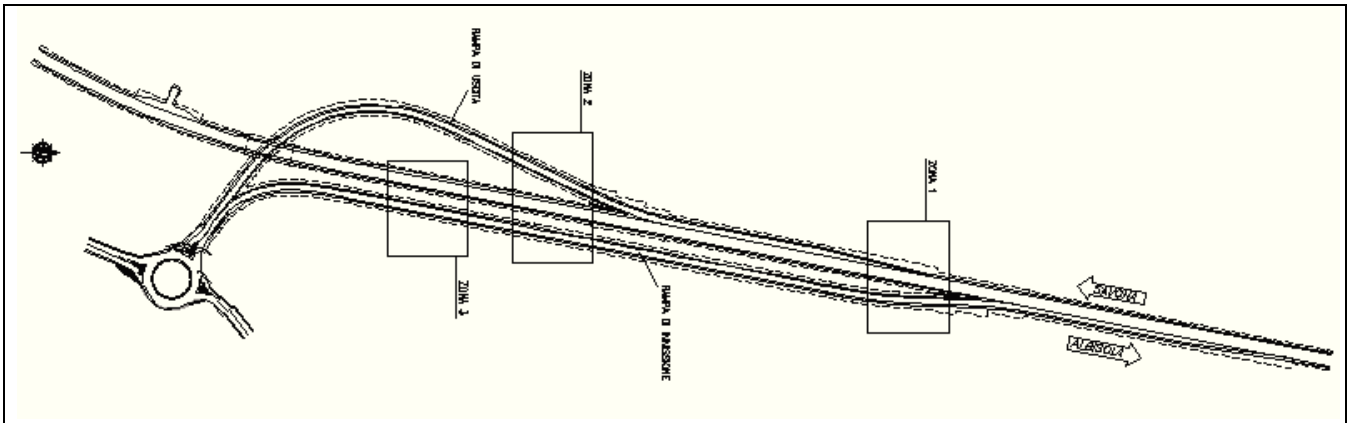


3.2.1.3 Interventi di consolidamento da piano campagna

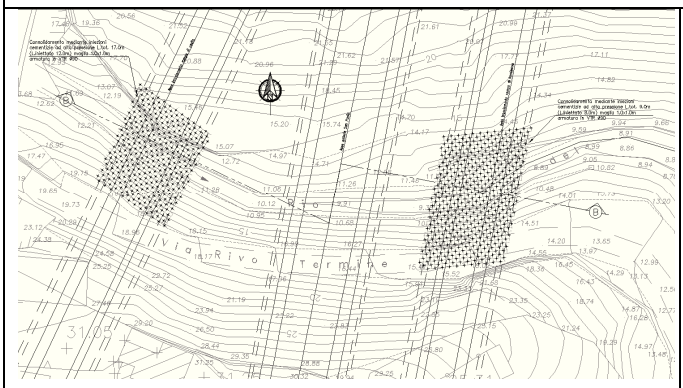
Gli interventi di preconsolidamento dalla superficie nei casi di copertura ridotta, nelle sezioni tipo indicate dal progetto, consistono in jet grouting armato con tubi autoperforanti in VTR dal diametro di 70mm di lunghezza variabile in funzione della geometria dei luoghi, dotati di cavità per l'iniezione della malta. Il consolidamento prevede l'iniezione della malta attraverso i tubi in VTR disposti a interasse di 1.00 m x 1.00 m a quinconce.

Il suddetto intervento di consolidamento dall'alto avverrà in 3 distinte zone lungo lo sviluppo delle due rampe in galleria, come da figura sotto riportata, laddove la copertura della gallerie si presenta modesta (minore uguale a 10 m). La zona più a nord delle 3 (denominata zona 1) sarà di competenza CMC.

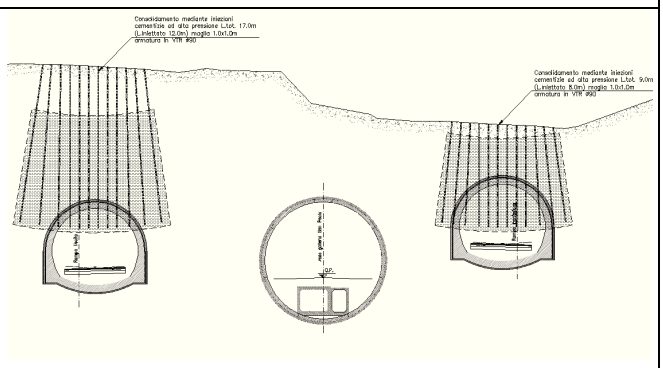
Le altre aree di intervento sono ubicate in corrispondenza dell'attraversamento in galleria del Rio Termine (zona 2 - rampa di immissione e rampa di uscita) e poco più a sud (zona 3 - rampa di immissione). Per le perforazioni dalla superficie, eseguite ove le coperture risultano limitate o nelle zone di imbocco delle gallerie, si impiegheranno carri perforatori dotati di martelli alloggiati su slitte adatte a perforazioni verticali o sub-verticali.



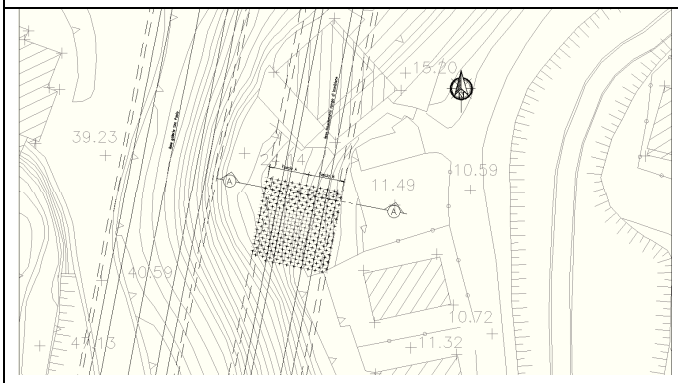
Area oggetto di intervento di consolidamento dal p.c.



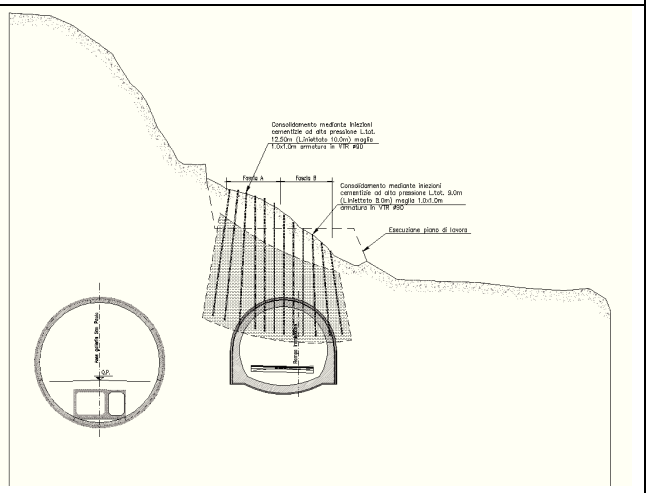
Area oggetto di intervento di consolidamento dal p.c. (zona 2)



Sezioni tipo degli interventi di consolidamento dal P.C. (zona 2)



Area oggetto di intervento di consolidamento dal p.c. (zona 3)

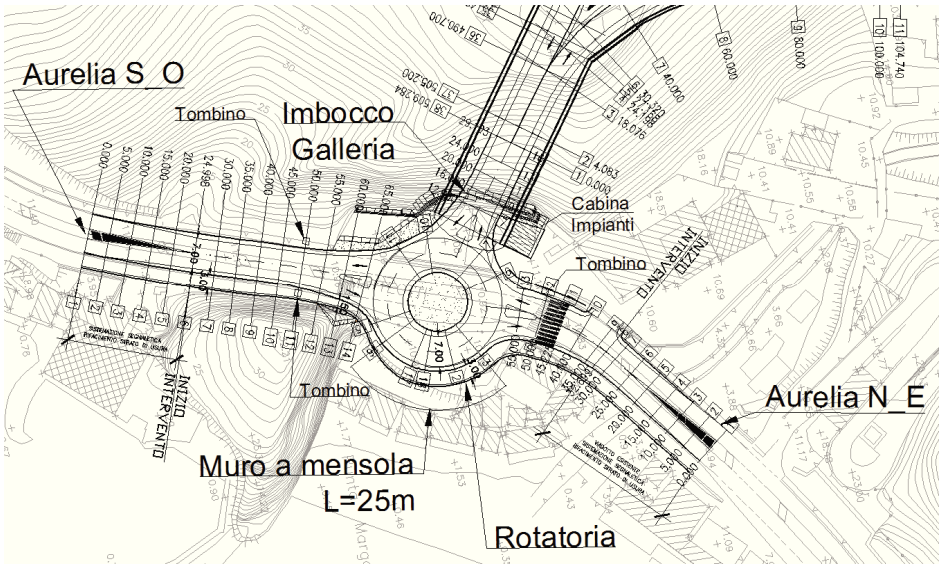


Sezioni tipo degli interventi di consolidamento dal P.C. (zona 3)

3.2.2 Rotatoria

La sezione tipo adottata per il raccordo delle 2 rampe alla S.S. 1 Aurelia attuale in rotatoria consta di una piattaforma pavimentata di larghezza pari a 9,00 m composta da 2 corsie (1 per senso di marcia) da 3,50 m e banchine in sinistra e destra da 1,00 m nel pieno rispetto delle indicazioni della normativa vigente. I suddetti rami sono allineati alla sede dell'Aurelia esistente e presentano pertanto una lunghezza molto ridotta (di 20m e 35 m), oltre ad ulteriori totali 55 m di semplice intervento di rifacimento dello strato di usura e sistemazione della segnaletica orizzontale.

La realizzazione della rotatoria prevede modeste attività di demolizione, ricostruzione e rimodellamento di una porzione di tratto stradale con realizzazione dell'aiuola centrale e cordonature, oltre alla rimozione del punto vendita carburante ("PV") descritta in dettaglio nel paragrafo successivo.



3.2.3 Rimozione del punto vendita carburanti

La rotatoria e l'imbocco della galleria in corrispondenza della Aurelia attuale, insistono in parte su un PV che verrà dismesso e smantellato. La dismissione dei serbatoi interrati sarà accompagnata da accertamenti sull'integrità dell'impianto e/o indagini ambientali, volti a verificare la sussistenza di eventuali passività ambientali indotte dalla presenza degli stessi (eventuale contaminazione delle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque sotterranee derivanti da perdite accidentali dai serbatoi e tubazioni o in occasioni delle operazioni di carico).

La dismissione comporterà le seguenti attività:

- installazione di recinzioni, segnali di pericolo e altre misure di sicurezza e sorveglianza;

- svuotamento, disattivazione e pulizia interna dei serbatoi da rimuovere che saranno posti in condizione di gas-free;
- svuotamento e disattivazione delle linee interrate;
- smaltimento delle morchie e liquidi di lavaggio;
- rimozione dei serbatoi.

Nel corso delle operazioni di scavo effettuate per la rimozione dei serbatoi interrati saranno eseguiti dei test dello spazio di testa (TST)[(1)] in sito su campioni di terreno prelevati dal fondo e dalle pareti dello scavo, per la valutazione dello stato di qualità del sottosuolo. Le misurazioni, saranno effettuate con un fotoionizzatore portatile per accertare la presenza di terreno potenzialmente contaminato. Nell'eventualità in cui si riscontrasse la presenza di contaminazione si renderà necessario l'attivazione di misure di messa in sicurezza d'emergenza consistenti nella rimozione del terreno potenzialmente contaminato in quanto possibile sorgente secondaria di contaminazione.



Punto vendita carburante da dismetter

L'area di scavo dopo l'asportazione dei serbatoi e del terreno circostante sarà colmata con terreno di riempimento certificato (misto di cava) con ripristino dello stato dei luoghi.

Dopo la rimozione dei serbatoi e del terreno circostante potenzialmente contaminato e prima del riempimento si provvederà al prelievo di campioni di terreno dal fondo e dalle pareti dello scavo da sottoporre ad analisi chimiche per accertare lo stato di qualità del terreno in posto, ossia per verificare l'assenza di contaminazioni. In caso di accertamento di contaminazione saranno attivate le procedure previste dal D.lgs. 152/2006. Considerata la vicinanza alla linea di costa si esclude la presenza nella zona di pozzi di captazione delle acque sotterranee, tuttavia qualora fossero presenti potranno essere eseguite anche verifiche sullo stato di qualità delle acque sotterranee.

Oltre alle strutture interrate verranno rimosse anche tutte le strutture fuori terra consistenti in 2 pensiline, colonnine di erogazione carburante e il locale vendite e l'annessa officina.

(1) Il TST permette di rilevare in modo speditivo alcune informazioni preliminari circa l'eventuale livello di contaminazione da composti organici volatili di un campione di acqua o di terreno. Viene eseguito riempiendo un contenitore di vetro, per metà della sua capacità, con il campione da analizzare. Dopo aver sigillato la bocca del contenitore con una pellicola di plastica, questo viene agitato per alcuni secondi. Con un fotoionizzatore portatile si misura, nello spazio di testa del contenitore (cioè nello spazio soprastante il campione), la concentrazione di composti organici che si sono in esso sviluppati. L'esito del TST, pur non essendo confrontabile con valori normativi di riferimento, è comunque correlabile con le concentrazioni di diversi composti volatili rilevabili nel campione con metodi più rigorosi e permette di orientare in modo mirato le indagini successive.

4 MATERIALI PRODOTTI DURANTE LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

Il materiale derivante dalle attività di scavo sarà prodotto prevalentemente da:

- scavo delle gallerie;
- scavi di sbancamento per la realizzazione della rotatoria e per la rimozione del PV (eventuale messa in sicurezza).

Le caratteristiche dei materiali scavati variano nei diversi ambiti di progetto in funzione della litologia del terreno e della profondità di scavo. La maggior parte del materiale sarà costituito, con riferimento al quadro geologico di progetto, da rocce metamorfiche del tipo ortogneiss granitoide più o meno fratturato, miloniti e cataclasiti, e subordinatamente da modesti volumi di limi argillosi in corrispondenza del tratto terminale della rampa di immissione lato Albissola. Gli scavi più superficiali (rotatoria e rimozione del PV) interesseranno invece terreno granulare, sottofondo stradale e materiale di riporto eterometrico.

Per la realizzazione dell'opera in progetto è prevista la gestione delle tipologie di materiali descritti nei seguenti paragrafi.

4.1 Materiali (terre e rocce) provenienti dallo scavo delle gallerie

Come indicato nei precedenti paragrafi lo scavo (ad eccezione della sezione R-A) avviene sovente con importanti consolidamenti e in alcuni casi con l'utilizzo di barre in vetroresina e boiacca cementizia, oltre che con spritz-beton fibrorinforzato per stabilizzare il fronte di scavo. Pertanto il materiale rappresentativo di un intero campo di scavo conterrà delle percentuali di spritz-beton e boiacca cementizia sul volume complessivo, oltre a frammenti di vetroresina, ed includere al proprio interno anche residui di sostanze additive per boiacche.

Dagli scavi si originerà pertanto prevalentemente terreno misto a frazioni di materiale diverso dalle terre e rocce da scavo contenenti talora materiali estranei (anche in quantità elevate) dovuto agli interventi di consolidamento e stabilizzazione (scarto da consolidamento del fronte e dell'arco rovescio) nonché il residuo della chiarifluculazione dalle lavorazioni in jet grouting e solo subordinatamente si otterrà terre e rocce da scavo propriamente dette.

Allo stato attuale, considerato che le opere in progetto non prevedono rinterri, riempimenti e/o modellamenti, se non per modeste quantità, e che il materiale di scavo potrebbe presentare elementi estranei (residui di spritz-beton usato in fase di scavo, VTR ecc..) in percentuale talora elevate, non si è ritenuto opportuno considerarne il riutilizzo ma si è scelto di gestire, in questa fase progettuale,

tutto il materiale proveniente dagli scavi come rifiuto ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i. e D.M. 27/09/2010 e s.m.i. Per l'attribuzione del codice CER si rimanda ai principi esposto nel § 2.3 del presente documento relativo alla classificazione dei rifiuti che si originano dalle lavorazioni e per la caratterizzazione ambientale al successivo capitolo 5.

Tuttavia le terre e rocce che presentano una percentuale di materiale estraneo in quantità non rilevate rispetto al volume totale e le terre e rocce propriamente dette (non sottoposte a consolidamento preventivo) potrebbero essere gestite come sottoprodotto e/o terre e rocce da scavo (D.M. 161/2012) nell'ambito di altri progetti; ciò qualora gli esiti degli accertamenti analitici confermino il rispetto delle CSC con riferimento al sito di destinazione finale e previa stesura/approvazione del PUT.

In questo caso tra i siti di destinazione per il riutilizzo dello smarino delle galleria particolarmente interessante potrebbe essere il cantiere per la realizzazione della "Piattaforma multifunzionale del Porto di Vado Ligure"; è previsto infatti un nuovo bacino che richiede materiali per dighe e riempimenti. Resta inteso che la possibilità di riutilizzo del materiale, da valutare nella successiva fase progettuale, è subordinata a:

- verifiche della natura geotecnica secondo le richieste del ricevente;
- verifica di eventuali trattamenti derivanti da "normale pratica industriale";
- accertamento delle qualità ambientali;
- sinergia tra la tempistica di produzione e il fabbisogno del cantiere di destinazione.

4.2 Materiale proveniente dalla realizzazione della rotatoria

La realizzazione della rotatoria prevede modeste attività di demolizione e ricostruzione, le attività di demolizione includono:

- scarifica dello strato di usura stradale;
- rimozione di sottofondo stradale;
- scavo in roccia;
- scavo per realizzazione di pista ciclabile;
- rimozione del punto vendita carburante ("PV") descritta in dettaglio nel paragrafo successivo.

4.3 Materiali provenienti dalla dismissione del punto vendita carburanti

Questa categoria di materiale risulta essere caratterizzata da estrema disomogeneità, saranno costituiti principalmente da:

- inerti da demolizione degli edifici industriali (locale vendite e l'annessa officina), incluse le pensiline e gli erogatori, comprendenti laterizi, ceramiche, conglomerati di cemento armato, manufatti in fibro-cemento, metallo, plastica;
- terreno potenzialmente contaminato da idrocarburi;
- scarti ferrosi;
- conglomerato bituminoso della pavimentazione del piazzale;
- misto granulare della massicciata del piazzale;
- rifiuti liquidi e morchie;

Per tutti i citati materiali riconosciuti come rifiuti e/o inviati al recupero secondo le normative vigenti (D.M. del 5 febbraio 1998 e s.m.i.) sarà previsto lo smaltimento in discarica autorizzata secondo la vigente normative in materia.

5 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

Il sito di produzione del materiale di scavo è rappresentato, come si è detto, quasi esclusivamente dal materiale proveniente dalla realizzazione delle due gallerie in terreni mai interessati da attività antropiche dirette. Per tale ragione, si ritiene che questi terreni non abbiano subito alterazione dello stato di qualità ambientale. Tuttavia, in via cautelativa e preventiva, sono state eseguite alcune indagini, descritte di seguito, per:

- caratterizzazione di base ai fini della classificazione/smaltimento come rifiuto ai sensi del D.M. 27.09.2010 e D.lgs. 36/2003;
- riutilizzo ai sensi del D.M. 161/2012.

Inoltre tali indagini sono state eseguite anche per valutare la presenza o meno di amianto e la potenzialità di rilascio di tali fibre considerando che i terreni interessati dagli scavi appartengono prevalentemente a materiali litoidi più o meno fratturati del tipo ortogneiss, dove la natura mineralogica non permette di escludere la presenza di amianto. Solo in corrispondenza della parte terminale della rampa di immissione (lato Albissola) si prevede che lo scavo intercetti in parte formazioni argillose, per completezza anche in questi terreni si è proceduto alla valutazione dell'amianto totale.

5.1 Indagini eseguite

Le indagini sono consistite nel prelievo di n. 9 campioni di terreno a varie profondità dalle carote dei 3 sondaggi (n.3 campioni per ciascuna verticale) eseguiti (campagna 2013) ai fini dello studio geologico-geotecnico a supporto della progettazione definitiva (Sond. S1, Sond. S2 e Sond. S3).

L'ubicazione dei sondaggi è riportata nella *"Planimetria con ubicazione sondaggi" (elaborato T00CA00CANPL02A).*, le verticali indagate risultano così ubicate:

- Sond. 1 rampa di uscita;
- Sond. 2 rampa di immissione;
- Sond. 3 asse principale della S.S. 1 Nuova Aurelia in corrispondenza della rampa di immissione (camerone C3).

Nella seguente tabella 2 è riportato l'elenco dei campioni prelevati e la finalità delle analisi.

S0ND.	SIGLA CAMPIONE	PROFONDITA'	LITOLOGIA	MATRICE	ANALISI
S1	S1-1	47,20 – 48,20	Ortogneiss granitoite di colore grigio verde fortemente laminato a grana da medio a fine	Roccia	Caratterizzazione ai fini del riutilizzo + indice di rilascio
	S1-2	49,50 – 50,50	Ortogneiss granitoite di colore grigio verde fortemente laminato a grana da medio a fine	Roccia	Caratterizzazione ai fini della classificazione/ smaltimento come rifiuto + indice di rilascio e attribuzione codice CER
	S1-2bis	49,50 – 50,50	Ortogneiss granitoite di colore grigio verde fortemente laminato a grana da medio a fine	Roccia	Determinazione amianto
S2	S2-1	14,00 – 15,00	Ortogneiss granitoite di colore grigio verde fortemente disarticolato a grana da fine a grossolana	Roccia fratturata	Caratterizzazione ai fini della classificazione/ smaltimento come rifiuto + indice di rilascio e attribuzione codice CER
	S2-1bis	14,00 – 15,00	Ortogneiss granitoite di colore grigio verde fortemente disarticolato a grana da fine a grossolana	Roccia fratturata	Determinazione amianto
	S2-2	18,00 – 19,00	Ortogneiss granitoite di colore grigio verde fortemente disarticolato a grana da fine a grossolana	Roccia fratturata	Caratterizzazione ai fini del riutilizzo + indice di rilascio
S3	S3-1	24,50 – 25,50	Argille di colore grigio consistenti con rare intercalazioni sabbiose fini di spessore subcentimetrico	Terreno	Caratterizzazione ai fini della classificazione/ smaltimento come rifiuto + indice di rilascio e attribuzione codice CER
	S3-1bis	24,50 – 25,50	Argille di colore grigio consistenti con rare intercalazioni sabbiose fini di spessore subcentimetrico	Terreno	Determinazione amianto
	S3-2	28,00 – 29,00	Miloniti e cataclasiti fortemente fratturate	Roccia fratturata	Caratterizzazione ai fini del riutilizzo + indice di rilascio

Tabella 2 - Elenco dei campioni prelevati

Tutti i campioni sono stati prelevati in corrispondenza della sezione di scavo della gallerie (∅ 10 m), e alle profondità compatibili con la natura e grado di fratturazione del materiale per uno spessore di

circa 1 m. Considerata la natura litoide del materiale per l'esecuzione delle analisi di caratterizzazione ai fini del riutilizzo (S1-1, S2,2 e S3,2) e per la determinazione dell'amianto (S1-2bis S2-1bis) è stato necessario ricorrere alla frantumazione del campione per disporre della granulometria < 2 mm, i risultati espressi sul totale materiale secco < 2 cm.

Il protocollo analitico applicato ai campioni è stato il seguente:

- n. 3 campioni (S1-2, S2-1 e S3-1) anali sul tal quale per la caratterizzazione di base ai fini della classificazione/smaltimento come rifiuto:
  - parametri fisici (peso specifico, pH, residuo a 105 °C e 600 °C, TOC, carbonio organico chimicamente attivo);
  - acidità e alcalinità totale, alcalinità alla fenolftaleina, riserva acido/alcalina,
  - metalli (Se, As, CrVI, Cr, Ni, Sb, Hg, Te, Tl, Sn, Zn, Cu, Pb, Cd, Co);
  - composti aromatici (BTEX);
  - IPA;
  - idrocarburi alifatici C5-C8;
  - idrocarburi C>10, C>12 e C<12,
  - amianto totale (determinazione quantitativa SEM);
  - indice di rilascio amianto (determinazione quantitativa SEM);
  - test di cessione (tab. 2 D.M. 27.09.10).
- n. 3 campioni (S1-1, S2-2, S3-2) per la caratterizzazione ai fini del riutilizzo con l'applicazione del set analitico relativo ai parametri indicati nella Tab.4.1 dell'Allegato 4 del D.M. 161/2012 con l'aggiunta di idrocarburi C≤12 e indice di rilascio:
  - parametri fisici (scheletro 2 cm – 2 mm, umidità);
  - metalli (As, Cd, Co, Ni, Pb, Cu, Zn, Hg, CrVI, Cr);
  - composti aromatici (BTEX);
  - IPA;
  - idrocarburi C≤12 e C>12;
  - amianto totale (determinazione quantitativa SEM);
  - indice di rilascio amianto (determinazione quantitativa SEM);

Inoltre in corrispondenza dei campioni analizzati ai sensi della normativa sui rifiuti sono stati prelevati altri n. 3 campioni (S1-2 bis, S2-1 bis, S3-1 bis) per la determinazione del solo parametro amianto totale ai sensi del D.M. 161/2012.

Il campionamento dalle cassette catalogatrici (eseguito il 17.12.2013) e le relative analisi sono state condotte dal laboratorio CHELAB di Resana (TV) accreditato ACCREDIA.

5.2 Esito della caratterizzazione

Ai fini del conferimento in discarica dei materiali proveniente dallo scavo delle gallerie le analisi eseguite su 3 campioni (S1-2, S2-1 e S3-1) hanno permesso di classificare i litotipi esaminati come "rifiuto speciale non pericolo". Ai fini dello smaltimento le concentrazioni delle sostanze e dei composti organici analizzati risultano essere inferiori rispettivamente alle concentrazioni limite indicate dalla tabella 2 (limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discarica per rifiuti inerti) e tabella 3 (limiti di accettabilità per i composti organici in discarica per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 5 comma 1 lettera b) del D.M. 27.09.2010. Pertanto **il materiale potrà essere conferito in un idoneo impianto di smaltimento per rifiuti inerti adeguatamente autorizzato (CER 170504)**.

Per disporre anche di una valutazione circa la possibilità del riutilizzo di queste terre e rocce, nonostante il progetto in esame alle condizioni attuali non lo preveda, i risultati delle analisi condotte sui campioni S1-1, S2-2, S3-2 sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione ("CSC") di cui alla colonne A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) e colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) della Tabella 1 allegato 5 del Titolo V parte IV del D.lgs. 152/2006. Dall'esame dei dati riportati in tabella 3 (fuori testo) si evince che i parametri analizzati sono sempre conformi alle CSC di colonna B ed anche a quelli della colonna A. Unica eccezione riguarda il campione S1-1 per i parametro zinco la cui concentrazione risultata pari a 154 mg/kg, di poco superiore al valore di CSC colonna A (150 mg/kg). Tuttavia se si tiene conto del valore di incertezza strumentale (± 21 mg/kg) il valore ottenuto potrebbe considerarsi conforme anche alla CSC di colonna A. In ogni caso questa non conformità non è rilevante in riferimento al potenziale riutilizzo presso la "Piattaforma multifunzionale del Porto di Vado Ligure", in quanto a tale fine saranno applicabili le CSC di colonna B.

Per quanto riguarda la possibile presenza di amianto nelle formazioni geologiche attraversate dallo scavo, l'esito dell'analisi eseguita sui campioni S1-1, S1-2bis, S2-1bis, S2-2, S3-1bis e S3-2 ha rilevato in tutti i casi una concentrazione inferiore alla CSC di colonna A (coincidente con quella di colonna B) ed inferiore anche al limite di quantificazione strumentale (vedi tabella 3 fuori testo). Questo risultato è confermato indirettamente anche dalla determinazione dell'indice di rilascio eseguito sui campioni S1-1, S1-2, S2-1, S2-2, S3-1 e S3-2. Esso è risultato in tutti i casi inferiore al limite di quantificazione strumentale (vedi tabella 3 fuori testo), ciò conferma **l'assenza di rilascio di fibre di amianto dai terreni e rocce che saranno scavati**.

I rapporti di prova delle analisi chimiche eseguite sui campioni di terreno sono riportati in Allegato, gli stessi indicano anche la metodologia di prova adottata in laboratorio e il valore dell'incertezza strumentale.

Nonostante l'idoneità di principio dei terreni esaminati ai fini dello smaltimento e/o del riutilizzo, si ritiene, cautelativamente, di integrare le analisi eseguite con ulteriori analisi in fase di esecuzione dello scavo. Pertanto si prevede di caratterizzare ulteriormente i materiali che saranno conferiti, con prelievo di campioni di materiale proveniente dalla zona di scavo. I campionamenti potranno avvenire, indifferentemente, sui terreni in banco o a seguito del loro scavo; l'effettiva modalità di campionamento (e il programma analitico adottato) sarà definito nella successiva fase progettuale e sarà dettata, di volta in volta, dalle esigenze logistiche di cantiere.

6 FABBISOGNO MATERIALI E BILANCIO DELLE TERRE

6.1 Bilancio materie

L'analisi condotta ha individuato i fabbisogni in materie utilizzabili nei diversi processi costruttivi ed i materiali di scarto che è necessario conferire in idonei siti di discarica sulla base della stima dei quantitativi necessari per il confezionamento dei conglomerati cementizi, dei modesti riporti e dei volumi di scavo.

La valutazione dei volumi complessivi di scavo e riporto è stata condotta tenendo conto delle variazioni volumetriche nel passaggio tra volumi in banco, allo stato smosso e, successivamente, costipato per ottenere la sistemazione geometrica prevista in progetto.

Parallelamente è stato individuato il quantitativo dei materiali di scavo che sarà necessario, o in ragione delle caratteristiche qualitative, o perché comunque non utilizzabile, conferire in idonei siti di discarica.

Da una prima stima dei quantitativi in gioco si sono valutati i volumi da movimentare sulla base dei quali si è predisposto il bilancio di materia previsto in sede di progetto definitivo.

La tabella 4 di riepilogo, riportata nel successivo § 6.1.1, mostra i quantitativi in gioco, ascrivibili prevalentemente a inerti (pregiati e non) per calcestruzzi e pavimentazioni, terre per rilevati, rinterri, sottofondazione stradale e terreno vegetale.

Dalla tabella 5, riportata nel § 6.1.2, è possibile desumere i quantitativi di materiale destinati a discarica, consistenti prevalentemente in terre e rocce provenienti dagli scavi delle gallerie e subordinatamente per la realizzazione della rotatoria, nonché demolizioni provenienti dalla rimozione del PV.

6.1.1 Fabbisogno progettuale

Il fabbisogno principale di approvvigionamento di materiale riguarda fondamentalmente il confezionamento del calcestruzzo per le opere di consolidamento del terreno e la realizzazione del rivestimento definitivo delle gallerie e subordinatamente per la realizzazione del sottofondo stradale e e dello strato di usura.

Inoltre molto modesto è l'approvvigionamento di materiale per la realizzazione delle rotatoria e il rinterro dello scavo per l'eventuale messa in sicurezza del PV.

Tenuto conto che non è previsto il riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi delle gallerie, in quanto smaltito come rifiuto, l'approvvigionamento avverrà da cava e riguarderà la seguente tipologia di materiali di cui si stimano i volumi nella seguente tabella 4.

APPROVVIGIONAMENTO MATERIE					
Tipologia intervento	**Descrizione**	**Vol geometrico (mc)**	**Coef volum**	**Vol sciolto (mc)**	**Vol sciolto totale (mc)**
INERTI					
(Compet. CMC) Scavo gallerie	Consolidamenti	4.783,73	1,1	5.262,10	20.192,16
	Inerti pregiati per cls (rivestimento definitivo)	10.577,85	1,2	12.693,41	
	Inerti per conglomerati bituminosi (base +binder+usura)	92,50	1,3	120,25	
	Inerti per sottofondazione stradale	1.924,00	1,1	2.116,40	
(Nuovo appalto)	Consolidamenti	16.099,15	1,1	17.709,06	52.952,55
	Inerti pregiati per cls (rivestimento definitivo)	20.412,96	1,2	24.495,55	
	Inerti per conglomerati bituminosi (base +binder+usura)	1.197,09	1,3	1.556,21	
	Inerti per sottofondazione stradale	6.534,37	1,1	7.187,81	
Rotatoria	Inerti per conglomerati bituminosi (base +binder+usura)	26,75	1,3	34,78	
	Inerti per sottofondazione stradale	736,50	1,1	810,15	
	Inerti per pista ciclabile	70,00	1,2	84,00	
	Rilevato	550,00	1,3	715,00	
PV	Rinterro scavo per messa in sicurezza	300,00	1,2	360,00	
TERRENO VEGETALE					
Rotatoria	Aiuola	77,5	1,1	85,25	85,25

Tabella 4 – Stima dei volumi di approvvigionamento

In riferimento ai fabbisogni di inerti relativi al nuovo appalto, la tabella 4 evidenzia una quantità complessiva di circa 52.953 mc (in termini di volume sciolto) così distinta:

- fabbisogno di inerti per cls per opere di consolidamento circa 17.709 mc
- fabbisogni di inerti per cls per opere di rivestimento definitivo e opere murarie circa 24.496 mc;
- fabbisogni di inerti per conglomerati bituminosi circa 1.591 mc;
- fabbisogni di inerti per sottofondazione stradale 7.998 mc;
- fabbisogni di inerti per pista ciclabile, rilevati e rinterri circa 1.159 mc.

Il fabbisogno di terreno vegetale ammonta a circa 85 mc.

L'approvvigionamento del materiale sarà tutto garantito dall'esterno (cava), pertanto si farà riferimento agli impianti presenti sul territorio. Nella zona di intervento sono stati individuati alcuni

impianti, come riportato nella planimetria *"Corografia ubicazione cave e siti di deposito" (elaborato T00CA00CANCD01).*

Il fabbisogno di inerti per la realizzazione delle opere di competenza CMC, non incluso nelle precedenti stime, ammonta a circa 20.192 mc (volume sciolto); esso verrà gestito, come si è detto, dallo stesso affidatario CMC.

6.1.2 Scavi

La stima del materiale proveniente dagli scavi è sintetizzata nella seguente tabella 5.

SCAVI E DEMOLIZIONI						
Tipologia intervento	**Descrizione intervento**	**Vol banco (mc)**		**Coef volum**	**Vol smosso (mc)**	**Vol totale smosso da smaltire (mc)**
(Compet CMC) Scavo gallerie	Camerone C1	2.522,00	34.707,00	1,4	48.589,80	48.589,80
	Camerone C2	2.630,00				
	Camerone C3	5.845,00				
	Sezione in allargamento	23.526,00				
	1/2 By-pass pedonale	184,00				
(Nuovo appalto)	Rampa immissione	38.239,00	75.165,00		105.231,00	107.559,28
	Rampa uscita	25.804,00				
	1/2 By-pass pedonale	184,00				
	Rampa d'imbocco	5.916,00				
	Camerone variabile	5.022,00				
Rotatoria	Pavimentazione stradale (conglomerato bituminoso)	26,75	1.116,75	1,3	34,78	
	Pavimentazione stradale misto granulare	610,00			793,00	
	Scavo pista ciclabile	70,00			91,00	
	Scavo	210,00			273,00	
	Scavo in roccia	200,00			260,00	
PV	Demolizione edifici	90,00	694,00	1,3	91,30	
	Pavimentazione PV (conglomerato bituminoso)	27,00			35,10	
	Pavimentazione PV (misto granulare)	277,00			360,10	
	Terreno potenzialmente contaminato	300,00			390,00	

Tabella 5 – Stima dei volumi degli scavi e demolizioni

Dalla tabella 5 si nota come il progetto presenti una produzione di materiali proveniente dallo scavo delle gallerie (nuovo appalto), rotatoria e PV stimata in circa 107.600 mc (volume smosso) che verrà tutto conferito in discarica; la porzione di terreno smosso riferito alla realizzazione della rotatoria e PV (circa 2.328 mc) risulta secondaria, essa rappresenta infatti circa il 2% del volume

complessivamente prodotto. Le terre e rocce provenienti dallo scavo di competenza CMC, non incluse nelle precedenti stime, ammontano a circa 48.600 mc (volume smosso); esse verranno gestite, come si è detto, dallo stesso affidatario CMC.

6.2 Caratteristiche del fabbisogno di materiali inerti

Di seguito si riportano le tipologie dei principali materiali impiegati nella realizzazione dell'opera:

- materiale per la formazione dei calcestruzzi
  - strutture gettate in opera (principalmente rivestimento definitivo delle gallerie, opere di fondazione e consolidamenti);
- materiali da impiegare nella formazione dei rilevati/rinterri
  - formazione del corpo del rilevato per la realizzazione della rotatoria lato mare;
  - terreno vegetale per l'aiuola della rotonda;
- materiali per la formazione della sovrastruttura stradale
  - tappeto d'usura (bitumato);
  - binder (bitumato);
  - strato di base (bitumato);
  - misto cementato stabilizzato;
  - misto granulare stabilizzato.

I materiali da approvvigionare avranno le seguenti caratteristiche tipo:

6.2.1 Calcestruzzi

Gli inerti impiegati per il confezionamento del conglomerato cementizio deriveranno da frantumazione di materiali di cava e dovranno avere caratteristiche conformi a quelle previste per la Classe A nella Norma UNI 8520 parte 2a. Dovranno essere costituiti da elementi non gelivi privi di parti friabili e polverulente o scistose, argilla e sostanze organiche. Non dovranno contenere i minerali dannosi: pirite, marcasite, pirrotina, gesso, solfati solubili

6.2.2 Materiale per la formazione del corpo dei rilevati

Dovranno essere impiegati materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A3, il materiale appartenente al gruppo A3 dovrà presentare un coefficiente d'uniformità (D60/D10) maggiore o uguale a 7 e dovrà essere, in fase di stesa, costipato lateralmente per una larghezza di almeno 1 m con materiale del gruppo A1. Per l'ultimo strato di 30 cm dovranno essere impiegati materiali appartenenti esclusivamente ai gruppi A1-a. I materiali impiegati dovranno essere del tutto esenti da frazioni o

componenti vegetali, organiche e da elementi solubili, gelivi o comunque instabili nel tempo, non essere di natura argillo-scistosa, nonché alterabili o molto fragili.

L'impiego di rocce frantumate è ammesso nella restante parte del rilevato, se di natura non geliva, se stabili con le variazioni del contenuto d'acqua e se tali da presentare pezzature massime non eccedenti i 20 cm, nonché di soddisfare i requisiti già precedentemente richiamati. Di norma la dimensione delle massime pezzature ammesse non dovrà superare i due terzi dello spessore dello strato compattato. Il materiale a pezzatura grossa (compreso tra i 7,1 ed i 20 cm) deve essere di pezzatura disuniforme e non deve costituire più del 30% del volume del rilevato; in particolare dovrà essere realizzato un accurato intasamento dei vuoti, in modo da ottenere, per ogni strato, una massa ben assestata e compattata.

6.2.3 Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato

La fondazione è costituita da miscele di terre stabilizzate granulometricamente; la frazione grossa di tali miscele (trattenuto al setaccio 2 UNI) può essere costituita da ghiaie, frantumati, detriti di cava, o anche altro materiale ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori. La fondazione potrà essere formata da materiale idoneo pronto all'impiego oppure da correggersi con adeguata attrezzatura in impianto fisso di miscelazione o in sito.

Lo spessore della fondazione sarà conforme alle indicazioni di progetto e/o dalla Direzione Lavori e sarà realizzato mediante sovrapposizione di strati successivi.

6.2.4 Strati in conglomerato bituminoso

Lo strato di base è in conglomerato bituminoso costituito da aggregati di tipo frantumati, ghiaia, sabbia ed eventuale additivo, impastati con bitume a caldo, previo preriscaldamento degli aggregati, steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e costipato con rulli gommati, vibranti gommati e metallici. La parte superiore della sovrastruttura stradale sarà, in generale, costituita da un doppio strato in conglomerato bituminoso steso a caldo, e precisamente: da uno strato inferiore di collegamento (binder) e da uno strato superiore di usura. Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da conglomerati bituminosi, stesi in opera mediante macchina vibrofinitrice e compattato con rulli gommati e lisci. L'aggregato grosso (pietrischetti e graniglie) dovrà essere ottenuto per frantumazione ed essere costituito da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere o da materiali estranei. L'aggregato fino (frazione 0,075 – 4 mm) sarà costituito in ogni caso da sabbie naturali o di frantumazione.

7 CAVE E DISCARICHE

In questa fase di progettazione, è stata condotta una ricerca dei siti di cava presenti nel territorio limitrofo l'area di progetto facendo riferimento sia ai siti desunti dal Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava (2012), che sulla base di verifiche dirette interpellando le aziende di settore che operano sul territorio. Nella successiva fase progettuale dovrà essere valutata nel dettaglio l'idoneità di tali siti in funzione delle caratteristiche geotecniche dei materiali e dell'effettivo stato di attività delle stessi impianti.

L'elenco è da ritenersi non esaustivo e non vincolante ma è stato esclusivamente redatto nell'ottica di verificare se nel territorio è disponibile una quantità di materiale sufficiente alla realizzazione dell'opera. I siti estrattivi indicati hanno una potenzialità largamente sufficiente a coprire il fabbisogno di materiale.

L'elaborato "Corografia ubicazione cave e siti di deposito" al quale si rimanda, riporta l'ubicazione delle cave individuate nell'area di intervento;

- Cava 1 Impresa Germano Mario S.r.l.;
- Cava 2 Fratelli Pastorino S.r.l.;

Di seguire sono riportate le schede riassuntive con le caratteristiche principali dei siti di cava; le distanze dall'area di intervento variano fra 5 km e 15 km circa. Per quanto riguarda i collegamenti, come evidenziato nell'elaborato cartografico, salvo verifiche locali, l'itinerario preferenziale per raggiungere i luoghi di cava è quello che segue la S.S. 1 Aurelia attuale, S.S. 334, S.P. 12 Via Poggi – Ponte Pertini a seconda del sito di prelievo.

CAVA IMPRESA GERMANO MARIO	
UBICAZIONE ED ACCESSIBILITA'	
Nome ditta	Impresa Germano Mario S.r.l.
Comune ditta	Savona
Ubicazione della cava	Cava "Bricco Biscea" Via Cimavalle sn, Fraz. Santuario
Accessi	S.P. n. 12, kn 7 circa
Distanza del sito dal cantiere	15,7km per località "Margonara"
CARATTERISTICHE DELLA PRODUZIONE	
Utilizzo attuale del sito	Produzione aggregati, conglomerati bituminosi e cementizi

Produzione	Aggragati: 400 mc/giorno; tout-venant:1000 mc/giorno; conglomerato bituminoso:400 mc/giorno; conglomerato cementizio 200 mc/giorno
Volume iniziale	700.000 mc
Volume residuo	350.000 mc in fase di ampliamento
Estremi autorizzazione	n. 888 del 02.08.2005
NOTE	
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOLITOLOGICHE DEI MATERIALI	
Descrizione geologica	Rocce metamorfiche
Materiale affiorante	Si
Litologia del materiale scavato:	Ortogneiss
Materiale idoneo per:	Rivestimenti, massicciate, conglomerati e rivestimenti

Scheda 1 – Dati tecnici della cava Impresa Germano Mario

CAVA IMPRESA FRATELLI PASTORINO	
UBICAZIONE ED ACCESSIBILITA'	
Nome ditta	Fratelli Pastorino
Comune ditta	Albissola Superiore (SV)
Ubicazione della cava	Loc. Beata
Accessi	Via Poggi – Ponte Pertini
Distanza del sito dal cantiere	5,5 km per località "Margonara"
CARATTERISTICHE DELLA PRODUZIONE	
Utilizzo attuale del sito	Produzione aggregati, conglomerati bituminosi e cementizi
Produzione	1.500 mc/g;
Volume iniziale	4.000.000 mc
Volume residuo	2.000.000 mc in fase di concessione altri 1.600.000 mc
Estremi autorizzazione	n. 2756 del 03.10.2008
NOTE	
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOLITOLOGICHE DEI MATERIALI	
Descrizione geologica	Rocce metamorfiche
Materiale affiorante	Si

Litologia del materiale scavato:	In prevalenza anfiboliti e subordinatamente gneiss e quarziti
Materiale idoneo per:	Rivestimenti, massicciate, conglomerati e rivestimenti

Scheda 2 – Dati tecnici della Cava Fratelli Pastorino

Per quanto riguarda i siti di conferimento a discarica sono stati individuati tre siti, cui si prevede di conferire le percentuali di materiale riportato nella seguente tabella 6.

IMPIANTO	**LOCALITA'**	**% SMALTITA**	**DISTANZA DAL SITO DI PRODUZIONE (km)**
Bossarino S.r.l.	Bossarino - Vado Ligure (SV)	50 %	15
Ligure Piemontese Laterizi	Cairo Montenotte (SV) Strada Ferrere 19	25 %	36
Bagnasco Edoardo S.r.l.	Località Cavallera Calcare (SV)	25 %	32

Tabella 6 – Elenco siti di smaltimento

Le distanze dei siti dall'area di intervento variano fra15 e 32 km. Per quanto riguarda i collegamenti, come evidenziato nell'elaborato cartografico "Corografia ubicazione cave e siti di deposito", salvo verifiche locali, l'itinerario preferenziale per raggiungere i siti di conferimento è quello che segue la S.S. 1 esistente, Autostrada A10 e A6 e S.S. 29.

8 STIMA DEL TRAFFICO DI CANTIERE

In merito alla stima del traffico di cantiere, nelle sottostante tabella 7 è stato valutato il numero di autocarri necessari per l'approvvigionamento/smaltimento materiali da e verso il cantiere espresso in viaggi/giorno.

I valori sono stati calcolati dividendo i volumi di materiale (sciolto) da approvvigionare e da smaltire per il numero dei giorni consecutivi previsti per la lavorazione da cronoprogramma, ottenendo così un volume medio giornaliero. Dividendo questo valore per la portata media degli autocarri impiegati per il trasporto si è ottenuto il numero complessivo giornaliero di mezzi d'opera necessari per trasportare i materiali.

La stima è stata eseguita solo per la fase di scavo e realizzazione delle gallerie relativa al nuovo appalto, attività che comporta il maggiore volume di materiale da approvvigionare e prodotto di scavi. Le ipotesi assunte per le stime sono:

- le attività di trasporto considerate sono relative all'approvvigionamento da cava di inerti e al conferimento in discarica dello smarino di galleria;
- il flusso di materie da approvvigionare e da smaltire è stato considerato costante durante tutte le lavorazioni;
- la durata delle attività è stata desunta da cronoprogramma, in particolare:
  - approvvigionamento e smaltimento terre pari a 240 gg consecutivi complessivi, di cui 60 gg per realizzazione imbocco galleria, 60 gg per realizzazione camerone, 120 gg rampa immissione, 90 rampa uscita;
  - realizzazione delle 2 rampe (immissione e uscita) inizia contemporaneamente, pertanto le attività si sovrappongono per i primi 90 giorni;
- la portata media degli autocarri impiegati è stata considerata pari a 15 mc/cad per gli approvvigionamenti e 18 mc/cad per gli smaltimenti;
- le attività di approvvigionamento e smaltimento sono state considerate non contemporanee;
- dal volume di approvvigionamento inerti complessivo è stata detratta l'aliquota dei consolidamenti dall'alto nelle aree a bassa copertura (circa 7.580 mc).

Nella tabella 7 seguente si riporta la stima dei viaggi/giorno necessari allo smaltimento e all'approvvigionamento dei materiali valutata per le diverse fasi costruttive delle gallerie come previsto dal cronoprogramma.

ATTIVITA'	VOLUME SCIOLTO TOTALE (mc)	DURATA ATTIVITA' (gg)	VOLUME SCIOLTO GIORNALIERO (mc)	VIAGGI/GG (n.)
rampa d'imbocco				
Approvvigionamento	1.081	60	18	1
Smaltimento terre e rocce	8.282		138	8
				viaggi/giorno totali: 9
camerone variabile				
Approvvigionamento	3.200	60	53	4
Smaltimento terre e rocce	7.031		117	7
				viaggi/giorno totali: 11
rampa immissione e by-pass + rampa uscita (esecuzione contemporanea)				
Approvvigionamento	32.699	90	363	24
Smaltimento terre e rocce	76.470		850	47
				viaggi/giorno totali: 71
rampa immissione e by-pass				
Approvvigionamento	6.388	30	213	14
Smaltimento terre e rocce	13.448		448	25
				viaggi/giorno totali: 39

Tabella 7 – Stima del traffico di cantiere

Tabella 3 - RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE ESEGUITE SUI CAMPIONI DI TERRENO PRELEVATI DAI SONDAGGI

Sondaggio	S1			S2			S3			CSC D.Lgs. 152/06	
Denominazione campione	S1-1	S1-2	S1-2bis	S2-1	S2-1bis	S2-2	S3-1	S3-1bis	S3-2		
Profondità di prelievo (m dal p.c.)	47,20-48,20	49,50-50,50	49,50-50,50	14,00-15,00	14,00-15,00	18,00-19,00	24,50-25,50	24,50-25,50	28,00-29,00	Col. A	Col. B
Data	17.12.2013			17.12.2013			17.12.2013				
Parametro	Concentrazioni espresse in mg/kg s.s.										
Composti inorganici											
- Arsenico	4,3		---		---	5,0		---	5,9	***20***	***50***
- Cadmio	0,46		---		---	< RL		---	< RL	***2***	***15***
- Cobalto	10		---		---	18,7		---	10,8	***20***	***250***
- Cromo VI	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***2***	***15***
- Cromo totale	25,8		---		---	48,7		---	54,2	***150***	***800***
- Mercurio	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***1***	***5***
- Nichel	14,9		---		---	26,5		---	47,7	***120***	***500***
- Piombo	28,4		---		---	8,7		---	13,6	***100***	***1000***
- Rame	15,2		---		---	12,3		---	26,3	***120***	***600***
- Zinco	**154**		---		---	46,7		---	32,7	***150***	***1500***
Composti aromatici											
- Benzene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,1***	***2***
- Etilbenzene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,5***	***50***
- Stirene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,5***	***50***
- Toluene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,5***	***50***
- Xileni	< 0,019		---		---	< 0,00026		---	< 0,00055	***0,5***	***50***
- Composti aromatici totali	< 0,019		---		---	< 0,00026		---	< 0,00055	***1***	***100***
Idrocarburi policiclici aromatici											
- Benzo(a)antracene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,5***	***10***
- Benzo(a)pirene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,1***	***10***
- Benzo(b)fluorantene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,5***	***10***
- Benzo(k)fluorantene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,5***	***10***
- Benzo(g,h,i)perilene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,1***	***10***
- Crisene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***5***	***50***
- Dibenzo(a,e)pirene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,1***	***10***
- Dibenzo(a,i)pirene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,1***	***10***
- Dibenzo(a,l)pirene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,1***	***10***
- Dibenzo(a,h)pirene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,1***	***10***
- Dibenzo(a,h)antracene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,1***	***10***
- Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***0,1***	***5***
- Pirene	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***5***	***50***
- Sommatoria policiclici aromatici	< 0,025		---		---	< 0,025		---	< 0,025	***10***	***100***
Idrocarburi totali											
- Idrocarburi leggeri C≤12	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***10***	***250***
- Idrocarburi pesanti C>12	< RL		---		---	< RL		---	< RL	***50***	***750***
Amianto totale (SEM)	< RL		< RL		< RL	< RL		< RL	< RL	***1000***	***1000***
Indice di rilascio	< RL	< RL	---	< RL	---	< RL	< RL	---	< RL	***n.p.***	***n.p***
Tipologia rifiuto	---	rif. spec. non peric.	---	rif. spec. non peric.	---	---	rif. spec. non peric.	---	---	***---***	***---***
Codice CER	---	170504	---	170504	---	---	170504	---	---	***---***	***---***
Valutazione ammissibilità in discarica	---	Discarica per inerti	---	Discarica per inerti	---	---	Discarica per inerti	---	---	***---***	***--***

Sia rimanda ai certificati analisi rifiuto

CSC: concentrazioni soglia di contaminazione previste dal D.Lgs.152/2006, Tabella 1, Colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) e Colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/06;

p.c.: piano campagna; **s.s.**: sostanza secca; **RL**: limite di quantificazione; **n.p.**: parametro non previsto dal D.Lgs. 152/06; **CER 170504** - Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla 170503

valori superiori alle CSC di colonna A

valori superiori alle CSC di colonna B

ALLEGATO

RAPPORTI DI PROVA

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027656

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0001
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO NUOVO SVINCOLO DI MARGONARA (SV)
Descrizione campione	TERRE E ROCCE DA SCAVO - CAMPIONE DI ORTOGNEIS GRANITOIDE DI COLORE GRIGIO VERDE FORTEMENTE LAMINATO DA GRANA MEDIA A FINE DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S1 - CAMPIONE SIGLATO: S1-1 - PROF. DA -47,20m A -48,20 m - CARATTERIZZAZIONE AI FINI DEL RIUTILIZZO - VERBALE N° 8511/13/S.S DEL 17/12/2013

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	MANUALE UNICHIM N° 196/2 EDIZIONE DEL 2004 "SUOLI E FALDE CONTAMINATI, CAMPIONAMENTO E ANALISI"*

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	99,4±3,5	% p/p			0,10	19/12/2013- -27/12/2013	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	< RL	% p/p			0,050	19/12/2013- -27/12/2013	02	3
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1							02	4
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	4,3±1,1	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013- -30/12/2013	02	5
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,46±0,27	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,40	19/12/2013- -30/12/2013	02	6
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	10,0±1,5	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013- -30/12/2013	02	7
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< RL	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	1,0	19/12/2013- -07/01/2014	02	8
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	25,8±3,4	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <800 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013- -30/12/2013	02	9
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,40	19/12/2013- -30/12/2013	02	10
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	14,9±2,0	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013- -30/12/2013	02	11
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	28,4±3,9	mg/kg (su s.s.)	<100 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,40	19/12/2013- -30/12/2013	02	12
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	15,2±2,0	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <600 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013- -30/12/2013	02	13
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	154±21	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <1500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013- -30/12/2013	02	14
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	< RL	mg/kg (su s.s.)	<1000 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	100	19/12/2013- -07/01/2014	02	15
COMPOSTI AROMATICI Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006						19/12/2013- -28/12/2013	02	16
Benzene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <2 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,0094			17
Etilbenzene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,0094			18
Stirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,0094			19
Toluene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB.	DL 152/06 TAB1	0,0094			20

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
			1/A <50 TAB. 1/B	A/B				
Xileni	<0,019	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B				21
Composti aromatici totali	<0,019	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <100 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,019			22*
COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007						19/12/2013- -28/12/2013	02	23
Benzo (a) antracene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			24
Benzo (a) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			25
Benzo (b) fluorantene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			26
Benzo (k) fluorantene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			27
Benzo (g,h,i) perilene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			28
Crisene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			29
Dibenzo (a,e) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			30
Dibenzo (a, i) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			31
Dibenzo (a,l) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			32
Dibenzo (a,h) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			33
Dibenzo (a,h) antracene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			34*
Indeno (1,2,3-cd) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			35
Pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			36
Ipa totali	<0,025	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <100 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B				37*
IDROCARBURI <= C12 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	< RL	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	1,9	19/12/2013- -04/01/2014	02	38
IDROCARBURI > C12 Met.: ISO 16703:2004	< RL	mg/kg (su s.s.)	<50 TAB. 1/A <750 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	10	19/12/2013- -27/12/2013	02	39

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2
Riga (5-15), (17-22), (24-39) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B
Riga (5-7), (9-14) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.
Riga (8) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (15) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B
Riga (16) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.
Riga (23) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.
Riga (38) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (39) - Metodo: ISO 16703:2004 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA: La quasi totalità del campione ha una granulometria > 2mm.
Le determinazioni analitiche sono state condotte sul campione tal quale macinato a granulometria <2mm e i risultati espressi sul materiale secco.

AMIANTO: Nel campione esaminato non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

Responsabile prove chimiche
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221

Direttore laboratorio
Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.) - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027662

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0010
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO SVINCOLO MARGONARA (SV)
Descrizione campione	CAMPIONE DI ORTOGNEIS GRANITOIDE DI COLORE GRIGIO VERDE FORTEMENTE LAMINATO DA GRANA MEDIA A FINE DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S1 - CAMPIONE SIGLATO: S1-1 - PROF. DA -47,20m A -48,20 m - VERBALE N° 15378/13/R DEL 17/12/2013

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	UNI EN 14899:2006*, UNI 10802:2004*, SCHEDA CAMPIONAMENTO N.36

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE						1
DENSITA' ASSOLUTA Met.: APHA-2710F/2012	2,85±0,08	kg/dm³		02/01/2014- -08/01/2014	02	2*
DENSITA' APPARENTE Met.: ASTM D 5057-10	2,230±0,069	kg/dm³		02/01/2014- -08/01/2014	02	3
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	< RL	mg/kg	100	03/01/2014- -07/01/2014	02	4
INDICE DI RILASCIO Met.: DM N° 248 29/07/2004 GU N° 234 05/10/2004	< RL		0,060	03/01/2014- -07/01/2014	02	5*

Informazioni aggiuntive

Riga (2) - Metodo: APHA-2710F/2012 = APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 22th 2012, 2710 F
Riga (4) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA:
Nella polvere rilasciata dal campione tal quale sottoposto ad automacinazione secondo DM 14/05/1996, non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

Responsabile prove chimiche	Direttore laboratorio
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221	Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027680

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0004
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO SVINCOLO MARGONARA (SV)
Descrizione campione	ORTOGNEISS GRANITOIDE DI COLORE GRIGIO VERDE FORTEMENTE LAMINATO A GRANA DA MEDIA A FINE DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S1 - CAMPIONE SIGLATO S1-2 - PROF. DA - 49,50m A - 50,50m - VERBALE N° 15375/13/R DEL 17/12/2013 - ANALISI CONDOTTE PER LA CARATTERIZZAZIONE DI BASE AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE/SMALTIMENTO COME RIFIUTO - CER ATTRIBUITO DAL PRODUTTORE 170504

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	UNI EN 14899:2006*, UNI 10802:2004*, SCHEDA CAMPIONAMENTO N.36

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
ANALISI ESEGUITE AL PRELIEVO								1
ASPETTO Met.: MP 1406 rev 1 2010						19/12/2013- -20/12/2013	02	2
Stato fisico	solido non polverulento							3*
Colore	grigio							4*
Odore	senza note estranee							5*

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE								6
PESO SPECIFICO APPARENTE Met.: ASTM D 5057-10	1,464±0,046	kg/dm³				19/12/2013- -07/01/2014	02	7
pH Met.: CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985	10,1±0,2					19/12/2013- -08/01/2014	02	8
SOSTANZA SECCA Met.: UNI EN 14346:2007 MET A	99,9±0,1	g/100 g			0,10	19/12/2013- -08/01/2014	02	9*
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC) Met.: UNI 13137/02	< RL	mg/kg (come C)			1 000	02/01/2014- -09/01/2014	02	10*
CARBONIO ORGANICO CHIMICAMENTE ATTIVO Met.: CNR IRSA 5 Q 64 VOL 3 1988	0,024±0,007	g/100 g			0,010	19/12/2013- -09/01/2014	02	11
RESIDUO A 600 °C Met.: APHA-2540G/12	99,23±0,53	g/100 g			0,10	19/12/2013- -08/01/2014	02	12
ACIDITA' / ALCALINITA' Met.: MP 1635 rev 2 2013						19/12/2013- -08/01/2014	02	13
Alcalinita' totale	3,85±0,71	meq/kg			1,0			14*
Alcali da idrossidi	< RL	meq/kg			1,0			15*
Alcalinita' alla fenolftaleina	< RL	meq/kg			1,0			16*
DIPENTENE Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006	< RL	mg/kg	H3-B H4 H13 H14	R10 R38 R43 R50-53	0,40	19/12/2013- -03/01/2014	02	17
ANTIMONIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg	H5 H14	R20/22 R51-53	2,0	19/12/2013- -03/01/2014	02	18
ARSENICO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	2,4±1,4	mg/kg	H6 H14	R23/25 R50-53	2,0	19/12/2013- -03/01/2014	02	19
CADMIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg	H5 H14	R20/21/22 R50-53	0,50	19/12/2013- -03/01/2014	02	20
COBALTO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	13,2±2,2	mg/kg	H13 H14	R42/43 R53	1,0	19/12/2013- -03/01/2014	02	21
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< RL	mg/kg	H7 H13 H14	R49 R43 R50-53	1,0	02/01/2014- -08/01/2014	02	22
CROMO TOTALE Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	40,4±7,1	mg/kg			1,0	19/12/2013- -03/01/2014	02	23
MERCURIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg	H6 H10 H14	R48/23/24/25 R26 R61 R50-53	1,0	19/12/2013- -03/01/2014	02	24
NICHEL Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	21,9±4,4	mg/kg	H6 H7 H13	R48/23/24/25 R40 R43	1,0	19/12/2013- -03/01/2014	02	25
PIOMBO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	46,5±7,3	mg/kg	H5 H10 H14	R20/22 R33 R48/20/21/22 R61-62 R50-53	2,0	19/12/2013- -03/01/2014	02	26
RAME Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	13,9±2,9	mg/kg			1,0	19/12/2013- -03/01/2014	02	27
SELENIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg	H5 H6 H14	R48/20/21/22 R33 R23/25 R53	2,0	19/12/2013- -03/01/2014	02	28
STAGNO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg			1,0	19/12/2013- -03/01/2014	02	29
TALLIO	< RL	mg/kg	H5 H6 H14	R48/20/21/22	2,0	19/12/2013-	02	30

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischi	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007				R26-28 R33 R53		-03/01/2014		
TELLURIO	8,6±3,0	mg/kg			4,0	19/12/2013-	02	31
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007						-03/01/2014		
ZINCO	137±24	mg/kg			1,0	19/12/2013-	02	32
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007						-03/01/2014		
AMIANTO TOTALE	< RL	mg/kg			100	03/01/2014-	02	33
Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B						-07/01/2014		
COMPOSTI AROMATICI						19/12/2013-	02	34
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006						-03/01/2014		
Benzene	< RL	mg/kg	H3-A H4 H5 H6 H7 H11	R11 R36/38 R65 R48/23/24/25 R45 R46	0,40			35
Etilbenzene	< RL	mg/kg	H3-A H5	R11 R20	0,40			36
Stirene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H5	R10 R36/38 R20	0,40			37
Toluene	< RL	mg/kg	H3-A H4 H5 H10	R11 R38 R48/20/21/22-65 R33 R63 R67	0,40			38
(m+p) Xileni	< RL	mg/kg			0,80			39*
Xileni	<0,80	mg/kg	H3-B H4 H5	R10 R38 R20/21				40
O-xilene	< RL	mg/kg			0,40			41
M-xilene	<0,40	mg/kg						42
P-xilene	<0,40	mg/kg						43
Isopropilbenzene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H5 H14	R10 R37 R65 R51-53	0,40			44
N-propil benzene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H5 H14	R10 R37 R65 R51-53	0,40			45
4-etiltoluene	< RL	mg/kg			0,40			46
3-etiltoluene	< RL	mg/kg			0,40			47
1,3,5-trimetilbenzene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H14	R10 R37 R51-53	0,40			48
2-etiltoluene	< RL	mg/kg			0,40			49
4-isopropil toluene	< RL	mg/kg			0,40			50
1,2,4-trimetilbenzene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H5 H14	R10 R36/37/38 R20 R51-53	0,40			51
N-butil benzene	< RL	mg/kg			0,40			52
1,2,3-trimetilbenzene	< RL	mg/kg			0,40			53
Btex totali	<0,80	mg/kg						54*
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						19/12/2013-	02	55
Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007						-08/01/2014		
Naftalene	< RL	mg/kg	H5 H7 H14	R22 R40 R50-53	0,10			56
Acenaftilene	< RL	mg/kg			0,10			57
Acenaftene	< RL	mg/kg			0,10			58
Fluorene	< RL	mg/kg			0,10			59
Fenantrene	< RL	mg/kg	H7	R45	0,10			60
Antracene	< RL	mg/kg			0,10			61
Fluorantene	< RL	mg/kg			0,10			62
Pirene	< RL	mg/kg			0,10			63
Benzo (a) antracene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			64
Crisene	< RL	mg/kg	H7 H11 H14	R45 R68 R50-53	0,10			65
Benzo (b) fluorantene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			66
Benzo (k) fluorantene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			67
Benzo (j) fluorantene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			68
Benzo (e) pirene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			69
Benzo (a) pirene	< RL	mg/kg	H7 H10 H11 H13 H14	R45 R60-61 R46 R43 R50-53	0,10			70
Indeno (1,2,3-cd) pirene	< RL	mg/kg			0,10			71
Dibenzo (a,h) antracene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			72
Benzo (g,h,i) perilene	< RL	mg/kg			0,10			73

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it

VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischi	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
Dibenzo (a,l) pirene	< RL	mg/kg			0,10			74
Dibenzo (a,e) pirene	< RL	mg/kg			0,10			75
Dibenzo (a, i) pirene	< RL	mg/kg			0,10			76
Dibenzo (a,h) pirene	< RL	mg/kg			0,10			77
IDROCARBURI C>10 (C10-C40) Met.: UNI EN 14039:2005	< RL	mg/kg			50	19/12/2013- -09/01/2014	02	78*
IDROCARBURI < C12 Met.: EPA 8015 D 2003	< RL	mg/kg			5,0	19/12/2013- -09/01/2014	02	79
IDROCARBURI > C12 Met.: UNI EN 14039:2005	< RL	mg/kg			50	19/12/2013- -03/01/2014	02	80
SOMMA IDROCARBURI (<C12 + >C12) Met.: MP 0577 rev 3 2013	< RL	mg/kg			50	19/12/2013- -09/01/2014	02	81*
IDROCARBURI ALIFATICI C5-C8 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	< RL	mg/kg			10	19/12/2013- -09/01/2014	02	82

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE								83
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2004 APPENDICE A Met.: UNI EN 12457-2:2004							02 02 02 02	84
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003	74,5±2,2	µS/cm				19/12/2013- -08/01/2014	02	85*
POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO Met.: APHA-2580B/12	101±22	mV			-300	19/12/2013- -10/01/2014	02	86*
TEMPERATURA DELL'ELUATO Met.: APAT CNR IRSA 2100 MAN 29 2003	20,3±0,2	°C				19/12/2013- -10/01/2014	02	87*
pH DELL'ELUATO Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	9,39±0,61					19/12/2013- -08/01/2014	02	88*
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2004 APPENDICE A Met.: UNI EN 12457-2:2004							02	89
SOLIDI DISCIOLTI TOTALI Met.: APAT CNR IRSA 2090 A MAN 29 2003	48±6	mg/l	<400	DM 27/09/10 TAB2	5,0	19/12/2013- -10/01/2014	02	90
ANIONI Met.: EPA 9056 A 2007						19/12/2013- -10/01/2014	02	91
Cloruri	1,65±0,28	mg/l (come Cl)	<80	DM 27/09/10 TAB2	0,40			92
Fluoruri	< RL	mg/l (come F)	<1	DM 27/09/10 TAB2	0,20			93
Solfati	1,39±0,28	mg/l (come SO4)	<100	DM 27/09/10 TAB2	0,40			94
INDICE FENOLO Met.: APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	< RL	mg/l	<0,1	DM 27/09/10 TAB2	0,10	19/12/2013- -09/01/2014	02	95
CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO (DOC) Met.: EPA 9060 A 2004	1,65±0,68	mg/l (come C)	<50	DM 27/09/10 TAB2	1,0	19/12/2013- -09/01/2014	02	96
ANTIMONIO Met.: EPA 6020A 2007	0,00212 ±0,00055	mg/l	<0,006	DM 27/09/10 TAB2	0,0005 0	19/12/2013- -09/01/2014	02	97
ARSENICO Met.: EPA 6020A 2007	0,0140±0,0037	mg/l	<0,05	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -09/01/2014	02	98
BARIO Met.: EPA 6020A 2007	0,0060±0,0012	mg/l	<2	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -09/01/2014	02	99
CADMIO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,004	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -09/01/2014	02	100
CROMO TOTALE Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,05	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -09/01/2014	02	101

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.
Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
MERCURIO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,001	DM 27/09/10 TAB2	0,0002	19/12/2013- -09/01/2014	02	102
MOLIBDENO Met.: EPA 6020A 2007	0,00076 ±0,00037	mg/l	<0,05	DM 27/09/10 TAB2	0,0005 0	19/12/2013- -09/01/2014	02	103
NICHEL Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,04	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -09/01/2014	02	104
PIOMBO Met.: EPA 6020A 2007	0,00104 ±0,00067	mg/l	<0,05	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -09/01/2014	02	105
RAME Met.: EPA 6020A 2007	0,00212 ±0,00078	mg/l	<0,2	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -09/01/2014	02	106
SELENIO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,01	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -09/01/2014	02	107
ZINCO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,4	DM 27/09/10 TAB2	0,0050	19/12/2013- -09/01/2014	02	108

Informazioni aggiuntive

Riga (12) - Metodo: APHA-2540G/12 = APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 22th 2012, 2540 G
Riga (17-22), (24-26), (28), (30), (35-38), (40), (44-45), (48), (51), (56), (60), (64-70), (72) - Riferimento: Dir CEE 548/1967 = Dir CEE 548/1967 27/06/1967 GU CE L196 16/08/1967 e SUCCESSIVI ADEGUAMENTI - CLASSIFICAZIONE, IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE
Riga (17), (34) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.
Riga (18-21), (23-32) - Metodo: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.
Riga (22) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (33) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B
Riga (55) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.
Riga (79) - Metodo: EPA 8015 D 2003 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (81) - Metodo: MP 0577 rev 3 2013 =
Riga (82) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (86) - Metodo: APHA-2580B/12 = APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 22th 2012, 2580 B
Riga (90), (92-108) - Riferimento: DM 27/09/10 TAB2 = DM 27/09/2010 SO GU n° 281 01/12/2010 Tab.2
Riga (91) - Metodo: EPA 9056 A 2007 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (97-108) - Metodo: EPA 6020A 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 85% e 115% così come previsto dal metodo.

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA: Nel campione esaminato non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2006.
Il campione pervenuto in laboratorio presentava un peso globale di 1300 g, successivamente è stata preparata un' unica aliquota omogenea.
In conformità alla specifica proprietà dell'aliquota si è scelto di operare una riduzione granulometrica meccanica per macinazione con frantoio a mascelle Retsch BB 200 WC.
L'ulteriore fase di omogeneizzazione è stata condotta secondo quanto riportato nello schema di processo a pag. 11 della norma tecnica UNI EN 15002:2006.

VALUTAZIONI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE AI SENSI DEL D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152. e s.m.i.

I parametri da determinare sono stati scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni fornite dal produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo

Ai sensi dell'allegato D del D. Lgs. del 3 dicembre 2010 n. 205 e dell'art. 3 comma 6 della Legge n. 28 del 24 marzo 2012, sulla base di quanto riportato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE il campione in esame risulta

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nel D. Lgs. del 3 aprile 2006, n.152. e s.m.i.

VALUTAZIONE AI FINI DELLO SMALTIMENTO

I parametri da determinare sono stati scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni fornite dal produttore

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL D.M. 27/09/2010 (DEFINIZIONE DEI CRITERI DI AMMISSIBILITA' DEI RIFIUTI IN DISCARICA) E AL D.LGS. 36/2003 (ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 1999/31/CE RELATIVA ALLE DISCARICHE DEI RIFIUTI)

Le concentrazioni dei composti organici analizzati risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 3 (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 5 comma 1 lettera b) del D.M. 27/09/2010

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802/2004

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 2 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 5 comma 1 lettera b) del D.M. 27/09/2010

In base a quanto sopra il rifiuto può essere smaltito in un impianto di discarica per rifiuti inerti

ANALISI SUL TAL QUALE:
Frasi di rischio così come riportate dalla DIRETTIVA 67/548/CEE E SUCCESSIVI ADEGUAMENTI (CLASSIFICAZIONE, IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE) e classi di pericolo citate dalla Decisione n. 2000/532/CE e s.m.i. e dalla Direttiva 2008/98/CE.

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI 10802/2004:
I limiti indicati si riferiscono alla Tab. 2 del Decreto 27/09/2010 - Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Responsabile prove chimiche	Direttore laboratorio
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221	Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.) - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027683

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0013
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO SVINCOLO MARGONARA (SV)
Descrizione campione	ORTOGNEISS GRANITOIDE DI COLORE GRIGIO VERDE FORTEMENTE LAMINATO A GRANA DA MEDIA A FINE DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S1 - CAMPIONE SIGLATO S1-2 - PROF. DA - 49,50m A - 50,50m - VERBALE N° 15375/13/R DEL 17/12/2013

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	UNI EN 14899:2006*, UNI 10802:2004*, SCHEDA CAMPIONAMENTO N.36

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE						1
DENSITA' ASSOLUTA Met.: APHA-2710F/2012	2,86±0,08	kg/dm³		02/01/2014- -08/01/2014	02	2*
DENSITA' APPARENTE Met.: ASTM D 5057-10	2,290±0,071	kg/dm³		02/01/2014- -08/01/2014	02	3
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	< RL	mg/kg	100	03/01/2014- -07/01/2014	02	4
INDICE DI RILASCIO Met.: DM N° 248 29/07/2004 GU N° 234 05/10/2004	< RL		0,060	03/01/2014- -07/01/2014	02	5*

Informazioni aggiuntive

Riga (2) - Metodo: APHA-2710F/2012 = APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 22th 2012, 2710 F
Riga (4) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA:
Nella polvere rilasciata dal campione tal quale sottoposto ad automacinazione secondo DM 14/05/1996, non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

Responsabile prove chimiche	Direttore laboratorio
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221	Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027659

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0007
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO NUOVO SVINCOLO DI MARGONARA (SV)
Descrizione campione	TERRE E ROCCE DA SCAVO - CAMPIONE DI ORTOGNEIS GRANITOIDE DI COLORE GRIGIO VERDE FORTEMENTE LAMINATO DA GRANA MEDIA A FINE DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S1 - CAMPIONE SIGLATO: S1-2BIS - PROF. DA -49,50m A -50,50m - DETERMINAZIONE AMIANTO - VERBALE N° 8514/13/S.S DEL 17/12/2013

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	MANUALE UNICHIM N° 196/2 EDIZIONE DEL 2004 "SUOLI E FALDE CONTAMINATI, CAMPIONAMENTO E ANALISI"*

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	99,6±3,5	% p/p			0,10	19/12/2013- -27/12/2013	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	< RL	% p/p			0,050	19/12/2013- -27/12/2013	02	3
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1							02	4
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	< RL	mg/kg (su s.s.)	<1000 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	100	19/12/2013- -07/01/2014	02	5

Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2
Riga (5) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B
Riga (5) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA: La quasi totalità del campione ha una granulometria > 2mm.
Le determinazioni analitiche sono state condotte sul campione tal quale macinato a granulometria <2mm e i risultati espressi sul materiale secco.

AMIANTO: Nel campione esaminato non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

Responsabile prove chimiche	Direttore laboratorio
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221	Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.) - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027672

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0002
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO SVINCOLO MARGONARA (SV)
Descrizione campione	ORTOGNEISS GRANITOIDE DI COLORE GRIGIO VERDE FORTEMENTE DISARTICOLATO A GRANA DA FINE A GROSSOLANA DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S2 - CAMPIONE SIGLATO: S2-1 - PROF. DA - 14m A - 15m - VERBALE N° 15376/13/R DEL 17/12/2013 - ANALISI CONDOTTE PER LA CARATTERIZZAZIONE DI BASE AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE/SMALTIMENTO COME RIFIUTO - CER ATTRIBUITO DAL PRODUTTORE 170504

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	UNI EN 14899:2006*, UNI 10802:2004*, SCHEDA CAMPIONAMENTO N.36

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
ANALISI ESEGUITE AL PRELIEVO								1
ASPETTO Met.: MP 1406 rev 1 2010						19/12/2013- -28/01/2014	02	2
Stato fisico	solido non polverulento							3*
Colore	grigio							4*
Odore	senza note estranee							5*

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE								6
PESO SPECIFICO APPARENTE Met.: ASTM D 5057-10	1,520±0,047	kg/dm³				19/12/2013- -22/01/2014	02	7
pH Met.: CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985	10,2±0,2					19/12/2013- -22/01/2014	02	8
SOSTANZA SECCA Met.: UNI EN 14346:2007 MET A	95,3±0,1	g/100 g			0,10	19/12/2013- -22/01/2014	02	9*
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC) Met.: UNI 13137/02	< RL	mg/kg (come C)			1 000	19/12/2013- -22/01/2014	02	10*
CARBONIO ORGANICO CHIMICAMENTE ATTIVO Met.: CNR IRSA 5 Q 64 VOL 3 1988	0,033±0,007	g/100 g			0,010	19/12/2013- -22/01/2014	02	11
RESIDUO A 600 °C Met.: APHA-2540G/12	95,00±0,53	g/100 g			0,10	19/12/2013- -22/01/2014	02	12
ACIDITA' / ALCALINITA' Met.: MP 1635 rev 2 2013						19/12/2013- -22/01/2014	02	13
Alcalinita' totale	2,07±0,68	meq/kg			1,0			14*
Alcali da idrossidi	< RL	meq/kg			1,0			15*
Alcalinita' alla fenolftaleina	< RL	meq/kg			1,0			16*
DIPENTENE Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006	< RL	mg/kg	H3-B H4 H13 H14	R10 R38 R43 R50-53	0,40	19/12/2013- -22/01/2014	02	17
ANTIMONIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg	H5 H14	R20/22 R51-53	2,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	18
ARSENICO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	42,7±6,1	mg/kg	H6 H14	R23/25 R50-53	2,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	19
CADMIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	1,95±0,51	mg/kg	H5 H14	R20/21/22 R50-53	0,50	19/12/2013- -22/01/2014	02	20
COBALTO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	80±13	mg/kg	H13 H14	R42/43 R53	1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	21
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< RL	mg/kg	H7 H13 H14	R49 R43 R50-53	1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	22
CROMO TOTALE Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	246±44	mg/kg			1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	23
MERCURIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg	H6 H10 H14	R48/23/24/25 R26 R61 R50-53	1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	24
NICHEL Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	123±24	mg/kg	H6 H7 H13	R48/23/24/25 R40 R43	1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	25
PIOMBO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	69±11	mg/kg	H5 H10 H14	R20/22 R33 R48/20/21/22 R61-62 R50-53	2,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	26
RAME Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	45,7±9,1	mg/kg			1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	27
SELENIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg	H5 H6 H14	R48/20/21/22 R33 R23/25 R53	2,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	28
STAGNO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg			1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	29
TALLIO	< RL	mg/kg	H5 H6 H14	R48/20/21/22	2,0	19/12/2013-	02	30

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischi	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007				R26-28 R33 R53		-22/01/2014		
TELLURIO	7,7±3,0	mg/kg			4,0	19/12/2013-	02	31
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007						-22/01/2014		
ZINCO	496±85	mg/kg			1,0	19/12/2013-	02	32
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007						-22/01/2014		
AMIANTO TOTALE	< RL	mg/kg			100	19/12/2013-	02	33
Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B						-22/01/2014		
COMPOSTI AROMATICI						19/12/2013-	02	34
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006						-22/01/2014		
Benzene	< RL	mg/kg	H3-A H4 H5 H6 H7 H11	R11 R36/38 R65 R48/23/24/25 R45 R46	0,40			35
Etilbenzene	< RL	mg/kg	H3-A H5	R11 R20	0,40			36
Stirene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H5	R10 R36/38 R20	0,40			37
Toluene	< RL	mg/kg	H3-A H4 H5 H10	R11 R38 R48/20/21/22-65 R33 R63 R67	0,40			38
(m+p) Xileni	< RL	mg/kg			0,80			39*
Xileni	<0,80	mg/kg	H3-B H4 H5	R10 R38 R20/21				40
O-xilene	< RL	mg/kg			0,40			41
M-xilene	<0,40	mg/kg						42
P-xilene	<0,40	mg/kg						43
Isopropilbenzene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H5 H14	R10 R37 R65 R51-53	0,40			44
N-propil benzene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H5 H14	R10 R37 R65 R51-53	0,40			45
4-etiltoluene	< RL	mg/kg			0,40			46
3-etiltoluene	< RL	mg/kg			0,40			47
1,3,5-trimetilbenzene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H14	R10 R37 R51-53	0,40			48
2-etiltoluene	< RL	mg/kg			0,40			49
4-isopropil toluene	< RL	mg/kg			0,40			50
1,2,4-trimetilbenzene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H5 H14	R10 R36/37/38 R20 R51-53	0,40			51
N-butil benzene	< RL	mg/kg			0,40			52
1,2,3-trimetilbenzene	< RL	mg/kg			0,40			53
Btex totali	<0,80	mg/kg						54*
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						19/12/2013-	02	55
Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007						-22/01/2014		
Naftalene	< RL	mg/kg	H5 H7 H14	R22 R40 R50-53	0,10			56
Acenaftilene	< RL	mg/kg			0,10			57
Acenaftene	< RL	mg/kg			0,10			58
Fluorene	< RL	mg/kg			0,10			59
Fenantrene	< RL	mg/kg	H7	R45	0,10			60
Antracene	< RL	mg/kg			0,10			61
Fluorantene	< RL	mg/kg			0,10			62
Pirene	< RL	mg/kg			0,10			63
Benzo (a) antracene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			64
Crisene	< RL	mg/kg	H7 H11 H14	R45 R68 R50-53	0,10			65
Benzo (b) fluorantene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			66
Benzo (k) fluorantene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			67
Benzo (j) fluorantene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			68
Benzo (e) pirene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			69
Benzo (a) pirene	< RL	mg/kg	H7 H10 H11 H13 H14	R45 R60-61 R46 R43 R50-53	0,10			70
Indeno (1,2,3-cd) pirene	< RL	mg/kg			0,10			71
Dibenzo (a,h) antracene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			72
Benzo (g,h,i) perilene	< RL	mg/kg			0,10			73

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it

VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischi	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
Dibenzo (a,l) pirene	< RL	mg/kg			0,10			74
Dibenzo (a,e) pirene	< RL	mg/kg			0,10			75
Dibenzo (a, i) pirene	< RL	mg/kg			0,10			76
Dibenzo (a,h) pirene	< RL	mg/kg			0,10			77
IDROCARBURI C>10 (C10-C40) Met.: UNI EN 14039:2005	< RL	mg/kg			50	19/12/2013- -22/01/2014	02	78*
IDROCARBURI < C12 Met.: EPA 8015 D 2003	< RL	mg/kg			5,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	79
IDROCARBURI > C12 Met.: UNI EN 14039:2005	< RL	mg/kg			50	19/12/2013- -22/01/2014	02	80
SOMMA IDROCARBURI (<C12 + >C12) Met.: MP 0577 rev 3 2013	< RL	mg/kg			50	19/12/2013- -22/01/2014	02	81*
IDROCARBURI ALIFATICI C5-C8 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	< RL	mg/kg			10	19/12/2013- -22/01/2014	02	82

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE								83
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2004 APPENDICE A Met.: UNI EN 12457-2:2004							02 02 02 02	84
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003	69,6±2,1	µS/cm				19/12/2013- -22/01/2014	02	85*
POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO Met.: APHA-2580B/12	60±13	mV			-300	19/12/2013- -22/01/2014	02	86*
TEMPERATURA DELL'ELUATO Met.: APAT CNR IRSA 2100 MAN 29 2003	20,4±0,2	°C				19/12/2013- -22/01/2014	02	87*
pH DELL'ELUATO Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	9,89±0,61					19/12/2013- -22/01/2014	02	88*
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2004 APPENDICE A Met.: UNI EN 12457-2:2004							02	89
SOLIDI DISCIOLTI TOTALI Met.: APAT CNR IRSA 2090 A MAN 29 2003	77±10	mg/l	<400	DM 27/09/10 TAB2	5,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	90
ANIONI Met.: EPA 9056 A 2007						19/12/2013- -22/01/2014	02	91
Cloruri	6,48±0,35	mg/l (come Cl)	<80	DM 27/09/10 TAB2	0,40			92
Fluoruri	< RL	mg/l (come F)	<1	DM 27/09/10 TAB2	0,20			93
Solfati	4,27±0,38	mg/l (come SO4)	<100	DM 27/09/10 TAB2	0,40			94
INDICE FENOLO Met.: APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	< RL	mg/l	<0,1	DM 27/09/10 TAB2	0,10	19/12/2013- -22/01/2014	02	95
CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO (DOC) Met.: EPA 9060 A 2004	4,66±0,80	mg/l (come C)	<50	DM 27/09/10 TAB2	1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	96
ANTIMONIO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,006	DM 27/09/10 TAB2	0,0005 0	19/12/2013- -22/01/2014	02	97
ARSENICO Met.: EPA 6020A 2007	0,0085±0,0023	mg/l	<0,05	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	98
BARIO Met.: EPA 6020A 2007	0,0470±0,0088	mg/l	<2	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	99
CADMIO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,004	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	100
CROMO TOTALE Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,05	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	101

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.
Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
MERCURIO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,001	DM 27/09/10 TAB2	0,0002	19/12/2013- -22/01/2014	02	102
MOLIBDENO Met.: EPA 6020A 2007	0,00246 ±0,00070	mg/l	<0,05	DM 27/09/10 TAB2	0,0005	19/12/2013- -22/01/2014	02	103
NICHEL Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,04	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	104
PIOMBO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,05	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	105
RAME Met.: EPA 6020A 2007	0,00170 ±0,00073	mg/l	<0,2	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	106
SELENIO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,01	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	107
ZINCO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,4	DM 27/09/10 TAB2	0,0050	19/12/2013- -22/01/2014	02	108

Informazioni aggiuntive

Riga (12) - Metodo: APHA-2540G/12 = APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 22th 2012, 2540 G
Riga (17-22), (24-26), (28), (30), (35-38), (40), (44-45), (48), (51), (56), (60), (64-70), (72) - Riferimento: Dir CEE 548/1967 = Dir CEE 548/1967 27/06/1967 GU CE L196 16/08/1967 e SUCCESSIVI ADEGUAMENTI - CLASSIFICAZIONE, IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE
Riga (17), (34) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.
Riga (18-21), (23-32) - Metodo: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.
Riga (22) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (33) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B
Riga (55) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.
Riga (79) - Metodo: EPA 8015 D 2003 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (81) - Metodo: MP 0577 rev 3 2013 =
Riga (82) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (86) - Metodo: APHA-2580B/12 = APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 22th 2012, 2580 B
Riga (90), (92-108) - Riferimento: DM 27/09/10 TAB2 = DM 27/09/2010 SO GU n° 281 01/12/2010 Tab.2
Riga (91) - Metodo: EPA 9056 A 2007 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (97-108) - Metodo: EPA 6020A 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 85% e 115% così come previsto dal metodo.

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA: Nel campione esaminato non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2006.
Il campione pervenuto in laboratorio presentava un peso globale di 1400 g, successivamente è stata preparata un' unica aliquota omogenea.
In conformità alla specifica proprietà dell'aliquota si è scelto di operare una riduzione granulometrica meccanica per macinazione con frantoio a mascelle Retsch BB 200 WC.
L'ulteriore fase di omogeneizzazione è stata condotta secondo quanto riportato nello schema di processo a pag. 11 della norma tecnica UNI EN 15002:2006.

VALUTAZIONI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE AI SENSI DEL D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152. e s.m.i.

I parametri da determinare sono stati scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni fornite dal produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo

Ai sensi dell'allegato D del D. Lgs. del 3 dicembre 2010 n. 205 e dell'art. 3 comma 6 della Legge n. 28 del 24 marzo 2012, sulla base di quanto riportato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE il campione in esame risulta

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nel D. Lgs. del 3 aprile 2006, n.152. e s.m.i.

VALUTAZIONE AI FINI DELLO SMALTIMENTO

I parametri da determinare sono stati scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni fornite dal produttore

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL D.M. 27/09/2010 (DEFINIZIONE DEI CRITERI DI AMMISSIBILITA' DEI RIFIUTI IN DISCARICA) E AL D.LGS. 36/2003 (ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 1999/31/CE RELATIVA ALLE DISCARICHE DEI RIFIUTI)

Le concentrazioni dei composti organici analizzati risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 3 (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 5 comma 1 lettera b) del D.M. 27/09/2010

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802/2004

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 2 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 5 comma 1 lettera b) del D.M. 27/09/2010

In base a quanto sopra il rifiuto può essere smaltito in un impianto di discarica per rifiuti inerti

ANALISI SUL TAL QUALE:
Frasi di rischio così come riportate dalla DIRETTIVA 67/548/CEE E SUCCESSIVI ADEGUAMENTI (CLASSIFICAZIONE, IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE) e classi di pericolo citate dalla Decisione n. 2000/532/CE e s.m.i. e dalla Direttiva 2008/98/CE.

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI 10802/2004:
I limiti indicati si riferiscono alla Tab. 2 del Decreto 27/09/2010 - Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Responsabile prove chimiche	Direttore laboratorio
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221	Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.) - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027685

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0014
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO SVINCOLO MARGONARA (SV)
Descrizione campione	ORTOGNEISS GRANITOIDE DI COLORE GRIGIO VERDE FORTEMENTE DISARTICOLATO A GRANA DA FINE A GROSSOLANA DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S2 - CAMPIONE SIGLATO: S2-1 - PROF. DA - 14m A - 15m - VERBALE N° 15376/13/R DEL 17/12/2013

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	UNI EN 14899:2006*, UNI 10802:2004*, SCHEDA CAMPIONAMENTO N.36

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE						1
DENSITA' APPARENTE Met.: ASTM D 5057-10	2,370±0,073	kg/dm³		02/01/2014- -08/01/2014	02	2
DENSITA' ASSOLUTA Met.: APHA-2710F/2012	2,82±0,08	kg/dm³		02/01/2014- -08/01/2014	02	3*
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	< RL	mg/kg	100	03/01/2014- -07/01/2014	02	4
INDICE DI RILASCIO Met.: DM N° 248 29/07/2004 GU N° 234 05/10/2004	< RL		0,060	03/01/2014- -07/01/2014	02	5*

Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: APHA-2710F/2012 = APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 22th 2012, 2710 F
Riga (4) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA:
Nella polvere rilasciata dal campione tal quale sottoposto ad automacinazione secondo DM 14/05/1996, non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

Responsabile prove chimiche	Direttore laboratorio
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221	Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027660

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0008
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO NUOVO SVINCOLO DI MARGONARA (SV)
Descrizione campione	TERRE E ROCCE DA SCAVO - CAMPIONE DI ORTOGNEIS GRANITOIDE DI COLORE GRIGIO VERDE FORTEMENTE DISARTICOLATO A GRANA DA FINE A GROSSOLANA DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S2 - CAMPIONE SIGLATO: S2-1BIS - PROF. DA -14,00 m A -15,00 m - DETERMINAZIONE AMIANTO - VERBALE N° 8516/13/S.S DEL 17/12/2013

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	MANUALE UNICHIM N° 196/2 EDIZIONE DEL 2004 "SUOLI E FALDE CONTAMINATI, CAMPIONAMENTO E ANALISI"*

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	99,8±3,5	% p/p			0,10	19/12/2013- -27/12/2013	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	< RL	% p/p			0,050	19/12/2013- -27/12/2013	02	3
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1							02	4
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	< RL	mg/kg (su s.s.)	<1000 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	100	19/12/2013- -07/01/2014	02	5

Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2
Riga (5) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B
Riga (5) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA: La quasi totalità del campione ha una granulometria > 2mm.
Le determinazioni analitiche sono state condotte sul campione tal quale macinato a granulometria <2mm e i risultati espressi sul materiale secco.

AMIANTO: Nel campione esaminato non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

Responsabile prove chimiche	Direttore laboratorio
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221	Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.) - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027657

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0005
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO NUOVO SVINCOLO DI MARGONARA (SV)
Descrizione campione	TERRE E ROCCE DA SCAVO - CAMPIONE DI ORTOGNEIS GRANITOIDE DI COLORE GRIGIO VERDE FORTEMENTE DISARTICOLATO A GRANA DA FINE A GROSSOLANA DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S2 - CAMPIONE SIGLATO: S2-2 - PROF. DA -18,00 m A -19,00 m - CARATTERIZZAZIONE AI FINI DEL RIUTILIZZO - VERBALE N° 8512/13/S.S DEL 17/12/2013

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	MANUALE UNICHIM N° 196/2 EDIZIONE DEL 2004 "SUOLI E FALDE CONTAMINATI, CAMPIONAMENTO E ANALISI"*

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	98,7±3,5	% p/p			0,10	19/12/2013--22/01/2014	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	0,30±0,01	% p/p			0,050	19/12/2013--22/01/2014	02	3
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1							02	4
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	5,0±1,2	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013--22/01/2014	02	5
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,40	19/12/2013--22/01/2014	02	6
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	18,7±2,6	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013--22/01/2014	02	7
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< RL	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	1,0	19/12/2013--22/01/2014	02	8
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	48,7±6,5	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <800 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013--22/01/2014	02	9
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,40	19/12/2013--22/01/2014	02	10
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	26,5±3,5	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013--22/01/2014	02	11
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	8,7±2,2	mg/kg (su s.s.)	<100 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,40	19/12/2013--22/01/2014	02	12
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	12,3±1,7	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <600 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013--22/01/2014	02	13
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	46,7±6,2	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <1500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013--22/01/2014	02	14
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	< RL	mg/kg (su s.s.)	<1000 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	100	19/12/2013--22/01/2014	02	15
COMPOSTI AROMATICI Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006						19/12/2013--22/01/2014	02	16
Benzene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <2 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,00013			17
Etilbenzene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,00013			18
Stirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,00013			19
Toluene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB.	DL 152/06 TAB1	0,0001			20

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
			1/A <50 TAB. 1/B	A/B	3			
Xileni	<0,00026	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B				21
Composti aromatici totali	<0,00026	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <100 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,0002 6			22*
COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007						19/12/2013- -22/01/2014	02	23
Benzo (a) antracene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			24
Benzo (a) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			25
Benzo (b) fluorantene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			26
Benzo (k) fluorantene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			27
Benzo (g,h,i) perilene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			28
Crisene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			29
Dibenzo (a,e) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			30
Dibenzo (a, i) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			31
Dibenzo (a,l) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			32
Dibenzo (a,h) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			33
Dibenzo (a,h) antracene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			34*
Indeno (1,2,3-cd) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			35
Pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			36
Ipa totali	<0,025	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <100 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B				37*
IDROCARBURI <= C12 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	< RL	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,026	19/12/2013- -22/01/2014	02	38
IDROCARBURI > C12 Met.: ISO 16703:2004	< RL	mg/kg (su s.s.)	<50 TAB. 1/A <750 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	10	19/12/2013- -22/01/2014	02	39

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2
Riga (5-15), (17-22), (24-39) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B
Riga (5-7), (9-14) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.
Riga (8) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (15) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B
Riga (16) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.
Riga (23) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.
Riga (38) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (39) - Metodo: ISO 16703:2004 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA: La quasi totalità del campione ha una granulometria > 2mm.
Le determinazioni analitiche sono state condotte sul campione tal quale macinato a granulometria <2mm e i risultati espressi sul materiale secco.

AMIANTO: Nel campione esaminato non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

Responsabile prove chimiche
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221

Direttore laboratorio
Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.) - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027663

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0011
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO SVINCOLO MARGONARA (SV)
Descrizione campione	CAMPIONE DI ORTOGNEIS GRANITOIDE DI COLORE GRIGIO VERDE FORTEMENTE DISARTICOLATO A GRANA DA FINE A GROSSOLANA DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S2 - CAMPIONE SIGLATO: S2-2 - PROF. DA -18,00 m A -19,00 m VERBALE N° 15379/13/R DEL 17/12/2013

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	UNI EN 14899:2006*, UNI 10802:2004*, SCHEDA CAMPIONAMENTO N.36

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE						1
DENSITA' ASSOLUTA Met.: APHA-2710F/2012	2,91±0,08	kg/dm³		02/01/2014- -08/01/2014	02	2*
DENSITA' APPARENTE Met.: ASTM D 5057-10	2,310±0,072	kg/dm³		02/01/2014- -08/01/2014	02	3
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	< RL	mg/kg	100	03/01/2014- -07/01/2014	02	4
INDICE DI RILASCIO Met.: DM N° 248 29/07/2004 GU N° 234 05/10/2004	< RL		0,060	03/01/2014- -07/01/2014	02	5*

Informazioni aggiuntive

Riga (2) - Metodo: APHA-2710F/2012 = APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 22th 2012, 2710 F
Riga (4) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA:
Nella polvere rilasciata dal campione tal quale sottoposto ad automacinazione secondo DM 14/05/1996, non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

Responsabile prove chimiche	Direttore laboratorio
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221	Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027676

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0003
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO SVINCOLO MARGONARA (SV)
Descrizione campione	ARGILLE DI COLORE GRIGIO CONSISTENTI CON RARE INTERCALAZIONI SABBIOSE FINI DI SPESSORE SUBCENTRICO DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S3 - CAMPIONE SIGLATO S3-1 - PROF. DA - 24,5m A - 25,50m - VERBALE N° 15377/13/R DEL 17/12/2013 - ANALISI CONDOTTE PER LA CARATTERIZZAZIONE DI BASE AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE/SMALTIMENTO COME RIFIUTO - CER ATTRIBUITO DAL PRODUTTORE 170504

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	UNI EN 14899:2006*, UNI 10802:2004*, SCHEDA CAMPIONAMENTO N.36

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
ANALISI ESEGUITE AL PRELIEVO								1
ASPETTO Met.: MP 1406 rev 1 2010						19/12/2013- -28/01/2014	02	2
Stato fisico	solido non polverulento							3*
Colore	grigio							4*
Odore	senza note estranee							5*

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE								6
PESO SPECIFICO APPARENTE Met.: ASTM D 5057-10	1,290±0,040	kg/dm³				19/12/2013- -22/01/2014	02	7
pH Met.: CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985	9,5±0,2					19/12/2013- -22/01/2014	02	8
SOSTANZA SECCA Met.: UNI EN 14346:2007 MET A	99,9±0,1	g/100 g			0,10	19/12/2013- -22/01/2014	02	9*
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC) Met.: UNI 13137/02	< RL	mg/kg (come C)			1 000	19/12/2013- -22/01/2014	02	10*
CARBONIO ORGANICO CHIMICAMENTE ATTIVO Met.: CNR IRSA 5 Q 64 VOL 3 1988	0,043±0,007	g/100 g			0,010	19/12/2013- -22/01/2014	02	11
RESIDUO A 600 °C Met.: APHA-2540G/12	99,60±0,53	g/100 g			0,10	19/12/2013- -22/01/2014	02	12
ACIDITA' / ALCALINITA' Met.: MP 1635 rev 2 2013						19/12/2013- -22/01/2014	02	13
Alcalinita' totale	1,66±0,67	meq/kg			1,0			14*
Alcali da idrossidi	< RL	meq/kg			1,0			15*
Alcalinita' alla fenolftaleina	< RL	meq/kg			1,0			16*
DIPENTENE Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006	< RL	mg/kg	H3-B H4 H13 H14	R10 R38 R43 R50-53	0,40	19/12/2013- -22/01/2014	02	17
ANTIMONIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg	H5 H14	R20/22 R51-53	2,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	18
ARSENICO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	7,7±1,7	mg/kg	H6 H14	R23/25 R50-53	2,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	19
CADMIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg	H5 H14	R20/21/22 R50-53	0,50	19/12/2013- -22/01/2014	02	20
COBALTO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	16,5±2,7	mg/kg	H13 H14	R42/43 R53	1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	21
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< RL	mg/kg	H7 H13 H14	R49 R43 R50-53	1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	22
CROMO TOTALE Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	169±30	mg/kg			1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	23
MERCURIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg	H6 H10 H14	R48/23/24/25 R26 R61 R50-53	1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	24
NICHEL Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	119±24	mg/kg	H6 H7 H13	R48/23/24/25 R40 R43	1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	25
PIOMBO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	14,7±2,6	mg/kg	H5 H10 H14	R20/22 R33 R48/20/21/22 R61-62 R50-53	2,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	26
RAME Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	21,4±4,3	mg/kg			1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	27
SELENIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg	H5 H6 H14	R48/20/21/22 R33 R23/25 R53	2,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	28
STAGNO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007	1,37±0,69	mg/kg			1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	29
TALLIO	< RL	mg/kg	H5 H6 H14	R48/20/21/22	2,0	19/12/2013-	02	30

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischi	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007				R26-28 R33 R53		-22/01/2014		
TELLURIO	12,7±3,5	mg/kg			4,0	19/12/2013-	02	31
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007						-22/01/2014		
ZINCO	133±24	mg/kg			1,0	19/12/2013-	02	32
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007						-22/01/2014		
AMIANTO TOTALE	< RL	mg/kg			100	19/12/2013-	02	33
Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B						-22/01/2014		
COMPOSTI AROMATICI						19/12/2013-	02	34
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006						-22/01/2014		
Benzene	< RL	mg/kg	H3-A H4 H5 H6 H7 H11	R11 R36/38 R65 R48/23/24/25 R45 R46	0,40			35
Etilbenzene	< RL	mg/kg	H3-A H5	R11 R20	0,40			36
Stirene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H5	R10 R36/38 R20	0,40			37
Toluene	< RL	mg/kg	H3-A H4 H5 H10	R11 R38 R48/20/21/22-65 R33 R63 R67	0,40			38
(m+p) Xileni	< RL	mg/kg			0,80			39*
Xileni	<0,80	mg/kg	H3-B H4 H5	R10 R38 R20/21				40
O-xilene	< RL	mg/kg			0,40			41
M-xilene	<0,40	mg/kg						42
P-xilene	<0,40	mg/kg						43
Isopropilbenzene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H5 H14	R10 R37 R65 R51-53	0,40			44
N-propil benzene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H5 H14	R10 R37 R65 R51-53	0,40			45
4-etiltoluene	< RL	mg/kg			0,40			46
3-etiltoluene	< RL	mg/kg			0,40			47
1,3,5-trimetilbenzene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H14	R10 R37 R51-53	0,40			48
2-etiltoluene	< RL	mg/kg			0,40			49
4-isopropil toluene	< RL	mg/kg			0,40			50
1,2,4-trimetilbenzene	< RL	mg/kg	H3-B H4 H5 H14	R10 R36/37/38 R20 R51-53	0,40			51
N-butil benzene	< RL	mg/kg			0,40			52
1,2,3-trimetilbenzene	< RL	mg/kg			0,40			53
Btex totali	<0,80	mg/kg						54*
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						19/12/2013-	02	55
Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007						-22/01/2014		
Naftalene	< RL	mg/kg	H5 H7 H14	R22 R40 R50-53	0,10			56
Acenaftilene	< RL	mg/kg			0,10			57
Acenaftene	< RL	mg/kg			0,10			58
Fluorene	< RL	mg/kg			0,10			59
Fenantrene	< RL	mg/kg	H7	R45	0,10			60
Antracene	< RL	mg/kg			0,10			61
Fluorantene	< RL	mg/kg			0,10			62
Pirene	< RL	mg/kg			0,10			63
Benzo (a) antracene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			64
Crisene	< RL	mg/kg	H7 H11 H14	R45 R68 R50-53	0,10			65
Benzo (b) fluorantene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			66
Benzo (k) fluorantene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			67
Benzo (j) fluorantene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			68
Benzo (e) pirene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			69
Benzo (a) pirene	< RL	mg/kg	H7 H10 H11 H13 H14	R45 R60-61 R46 R43 R50-53	0,10			70
Indeno (1,2,3-cd) pirene	< RL	mg/kg			0,10			71
Dibenzo (a,h) antracene	< RL	mg/kg	H7 H14	R45 R50-53	0,10			72
Benzo (g,h,i) perilene	< RL	mg/kg			0,10			73

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischi	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
Dibenzo (a,l) pirene	< RL	mg/kg			0,10			74
Dibenzo (a,e) pirene	< RL	mg/kg			0,10			75
Dibenzo (a, i) pirene	< RL	mg/kg			0,10			76
Dibenzo (a,h) pirene	< RL	mg/kg			0,10			77
IDROCARBURI C>10 (C10-C40) Met.: UNI EN 14039:2005	< RL	mg/kg			50	19/12/2013- -22/01/2014	02	78*
IDROCARBURI < C12 Met.: EPA 8015 D 2003	< RL	mg/kg			5,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	79
IDROCARBURI > C12 Met.: UNI EN 14039:2005	< RL	mg/kg			50	19/12/2013- -22/01/2014	02	80
SOMMA IDROCARBURI (<C12 + >C12) Met.: MP 0577 rev 3 2013	< RL	mg/kg			50	19/12/2013- -22/01/2014	02	81*
IDROCARBURI ALIFATICI C5-C8 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	< RL	mg/kg			10	19/12/2013- -22/01/2014	02	82

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE								83
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2004 APPENDICE A Met.: UNI EN 12457-2:2004							02 02 02 02	84
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003	84,7±2,5	µS/cm				19/12/2013- -22/01/2014	02	85*
POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO Met.: APHA-2580B/12	40±9	mV			-300	19/12/2013- -22/01/2014	02	86*
TEMPERATURA DELL'ELUATO Met.: APAT CNR IRSA 2100 MAN 29 2003	21,4±0,2	°C				19/12/2013- -22/01/2014	02	87*
pH DELL'ELUATO Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	9,21±0,61					19/12/2013- -22/01/2014	02	88*
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2004 APPENDICE A Met.: UNI EN 12457-2:2004							02	89
SOLIDI DISCIOLTI TOTALI Met.: APAT CNR IRSA 2090 A MAN 29 2003	79±11	mg/l	<400	DM 27/09/10 TAB2	5,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	90
ANIONI Met.: EPA 9056 A 2007						19/12/2013- -22/01/2014	02	91
Cloruri	6,42±0,35	mg/l (come Cl)	<80	DM 27/09/10 TAB2	0,40			92
Fluoruri	< RL	mg/l (come F)	<1	DM 27/09/10 TAB2	0,20			93
Solfati	1,66±0,29	mg/l (come SO4)	<100	DM 27/09/10 TAB2	0,40			94
INDICE FENOLO Met.: APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	< RL	mg/l	<0,1	DM 27/09/10 TAB2	0,10	19/12/2013- -22/01/2014	02	95
CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO (DOC) Met.: EPA 9060 A 2004	6,99±0,94	mg/l (come C)	<50	DM 27/09/10 TAB2	1,0	19/12/2013- -22/01/2014	02	96
ANTIMONIO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,006	DM 27/09/10 TAB2	0,0005 0	19/12/2013- -22/01/2014	02	97
ARSENICO Met.: EPA 6020A 2007	0,0049±0,0014	mg/l	<0,05	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	98
BARIO Met.: EPA 6020A 2007	0,0440±0,0073	mg/l	<2	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	99
CADMIO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,004	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	100
CROMO TOTALE Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,05	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	101

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.
Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
MERCURIO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,001	DM 27/09/10 TAB2	0,0002	19/12/2013- -22/01/2014	02	102
MOLIBDENO Met.: EPA 6020A 2007	0,0047±0,0012	mg/l	<0,05	DM 27/09/10 TAB2	0,0005	19/12/2013- -22/01/2014	02	103
NICHEL Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,04	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	104
PIOMBO Met.: EPA 6020A 2007	0,00200 ±0,00072	mg/l	<0,05	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	105
RAME Met.: EPA 6020A 2007	0,0037±0,0010	mg/l	<0,2	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	106
SELENIO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,01	DM 27/09/10 TAB2	0,0010	19/12/2013- -22/01/2014	02	107
ZINCO Met.: EPA 6020A 2007	< RL	mg/l	<0,4	DM 27/09/10 TAB2	0,0050	19/12/2013- -22/01/2014	02	108

Informazioni aggiuntive

Riga (12) - Metodo: APHA-2540G/12 = APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 22th 2012, 2540 G
Riga (17-22), (24-26), (28), (30), (35-38), (40), (44-45), (48), (51), (56), (60), (64-70), (72) - Riferimento: Dir CEE 548/1967 = Dir CEE 548/1967 27/06/1967 GU CE L196 16/08/1967 e SUCCESSIVI ADEGUAMENTI - CLASSIFICAZIONE, IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE
Riga (17), (34) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.
Riga (18-21), (23-32) - Metodo: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.
Riga (22) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (33) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B
Riga (55) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.
Riga (79) - Metodo: EPA 8015 D 2003 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (81) - Metodo: MP 0577 rev 3 2013 =
Riga (82) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (86) - Metodo: APHA-2580B/12 = APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 22th 2012, 2580 B
Riga (90), (92-108) - Riferimento: DM 27/09/10 TAB2 = DM 27/09/2010 SO GU n° 281 01/12/2010 Tab.2
Riga (91) - Metodo: EPA 9056 A 2007 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (97-108) - Metodo: EPA 6020A 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 85% e 115% così come previsto dal metodo.

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA: Nel campione esaminato non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2006.
Il campione pervenuto in laboratorio presentava un peso globale di 1450 g, successivamente è stata preparata un' unica aliquota omogenea.
In conformità alla specifica proprietà dell'aliquota si è scelto di operare una riduzione granulometrica meccanica per macinazione con frantoio a mascelle Retsch BB 200 WC.
L'ulteriore fase di omogeneizzazione è stata condotta secondo quanto riportato nello schema di processo a pag. 11 della norma tecnica UNI EN 15002:2006.

VALUTAZIONI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE AI SENSI DEL D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152. e s.m.i.

I parametri da determinare sono stati scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni fornite dal produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo

Ai sensi dell'allegato D del D. Lgs. del 3 dicembre 2010 n. 205 e dell'art. 3 comma 6 della Legge n. 28 del 24 marzo 2012, sulla base di quanto riportato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE il campione in esame risulta

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nel D. Lgs. del 3 aprile 2006, n.152. e s.m.i.

VALUTAZIONE AI FINI DELLO SMALTIMENTO

I parametri da determinare sono stati scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni fornite dal produttore

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL D.M. 27/09/2010 (DEFINIZIONE DEI CRITERI DI AMMISSIBILITA' DEI RIFIUTI IN DISCARICA) E AL D.LGS. 36/2003 (ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 1999/31/CE RELATIVA ALLE DISCARICHE DEI RIFIUTI)

Le concentrazioni dei composti organici analizzati risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 3 (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 5 comma 1 lettera b) del D.M. 27/09/2010

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802/2004

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 2 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 5 comma 1 lettera b) del D.M. 27/09/2010

In base a quanto sopra il rifiuto può essere smaltito in un impianto di discarica per rifiuti inerti

ANALISI SUL TAL QUALE:
Frasi di rischio così come riportate dalla DIRETTIVA 67/548/CEE E SUCCESSIVI ADEGUAMENTI (CLASSIFICAZIONE, IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE) e classi di pericolo citate dalla Decisione n. 2000/532/CE e s.m.i. e dalla Direttiva 2008/98/CE.

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI 10802/2004:
I limiti indicati si riferiscono alla Tab. 2 del Decreto 27/09/2010 - Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Responsabile prove chimiche	Direttore laboratorio
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221	Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.) - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027686

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0015
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO SVINCOLO MARGONARA (SV)
Descrizione campione	ARGILLE DI COLORE GRIGIO CONSISTENTI CON RARE INTERCALAZIONI SABBIOSE FINI DI SPESSORE SUBCENTRICO DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S3 - CAMPIONE SIGLATO S3-1 - PROF. DA - 24,5m A - 25,50m - VERBALE N° 15377/13/R DEL 17/12/2013

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	UNI EN 14899:2006*, UNI 10802:2004*, SCHEDA CAMPIONAMENTO N.36

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE						1
DENSITA' APPARENTE Met.: ASTM D 5057-10	2,410±0,075	kg/dm³		02/01/2014- -08/01/2014	02	2
DENSITA' ASSOLUTA Met.: APHA-2710F/2012	2,86±0,08	kg/dm³		02/01/2014- -08/01/2014	02	3*
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	< RL	mg/kg	100	03/01/2014- -07/01/2014	02	4
INDICE DI RILASCIO Met.: DM N° 248 29/07/2004 GU N° 234 05/10/2004	< RL		0,060	03/01/2014- -07/01/2014	02	5*

Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: APHA-2710F/2012 = APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 22th 2012, 2710 F
Riga (4) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA:
Nella polvere rilasciata dal campione tal quale sottoposto ad automacinazione secondo DM 14/05/1996, non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

Responsabile prove chimiche	Direttore laboratorio
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221	Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027661

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0009
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO NUOVO SVINCOLO DI MARGONARA (SV)
Descrizione campione	TERRE E ROCCE DA SCAVO - CAMPIONE DI ARGILLE DI COLORE GRIGIO CONSISTENTI CON RARE INTERCALAZIONE SABBIOSE FINI DI SPESSORE SUBCENTIMETRICO DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S3 - CAMPIONE SIGLATO: S3-1BIS - PROF. DA -24,50 m A -25,50 m - DETERMINAZIONE AMIANTO - VERBALE N° 8517/13/S.S DEL 17/12/2013

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	MANUALE UNICHIM N° 196/2 EDIZIONE DEL 2004 "SUOLI E FALDE CONTAMINATI, CAMPIONAMENTO E ANALISI"*

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	99,7±3,5	% p/p			0,10	19/12/2013- -27/12/2013	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	< RL	% p/p			0,050	19/12/2013- -27/12/2013	02	3
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1							02	4
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	< RL	mg/kg (su s.s.)	<1000 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	100	19/12/2013- -07/01/2014	02	5

Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2
Riga (5) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B
Riga (5) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA: La quasi totalità del campione ha una granulometria > 2mm.
Le determinazioni analitiche sono state condotte sul campione tal quale macinato a granulometria <2mm e i risultati espressi sul materiale secco.

AMIANTO: Nel campione esaminato non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

Responsabile prove chimiche	Direttore laboratorio
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221	Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.) - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027658

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0006
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO NUOVO SVINCOLO DI MARGONARA (SV)
Descrizione campione	TERRE E ROCCE DA SCAVO - CAMPIONE DI MILONITI E CATACLASITI FORTEMENTE FRATTURATE DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S3 - CAMPIONE SIGLATO: S3-2 - PROF. DA -28,00 m A -29,00 m - CARATTERIZZAZIONE AI FINI DEL RIUTILIZZO - VERBALE N° 8513/13/S.S DEL 17/12/2013

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	MANUALE UNICHIM N° 196/2 EDIZIONE DEL 2004 "SUOLI E FALDE CONTAMINATI, CAMPIONAMENTO E ANALISI"*

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	97,3±3,4	% p/p			0,10	19/12/2013--22/01/2014	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	1,20±0,05	% p/p			0,050	19/12/2013--22/01/2014	02	3
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1							02	4
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	5,9±1,5	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013--22/01/2014	02	5
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,40	19/12/2013--22/01/2014	02	6
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	10,8±1,6	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013--22/01/2014	02	7
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< RL	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	1,0	19/12/2013--22/01/2014	02	8
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	54,2±7,2	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <800 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013--22/01/2014	02	9
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	< RL	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,40	19/12/2013--22/01/2014	02	10
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	47,7±8,0	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013--22/01/2014	02	11
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	13,6±3,4	mg/kg (su s.s.)	<100 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,40	19/12/2013--22/01/2014	02	12
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	26,3±3,5	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <600 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013--22/01/2014	02	13
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	32,7±4,2	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <1500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,80	19/12/2013--22/01/2014	02	14
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	< RL	mg/kg (su s.s.)	<1000 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	100	19/12/2013--22/01/2014	02	15
COMPOSTI AROMATICI Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006						19/12/2013--22/01/2014	02	16
Benzene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <2 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,00027			17
Etilbenzene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,00027			18
Stirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,00027			19
Toluene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB.	DL 152/06 TAB1	0,0002			20

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
			1/A <50 TAB. 1/B	A/B	7			
Xileni	<0,00055	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B				21
Composti aromatici totali	<0,00055	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <100 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,0005 5			22*
COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007						19/12/2013--22/01/2014	02	23
Benzo (a) antracene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			24
Benzo (a) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			25
Benzo (b) fluorantene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			26
Benzo (k) fluorantene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,5 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			27
Benzo (g,h,i) perilene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			28
Crisene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			29
Dibenzo (a,e) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			30
Dibenzo (a, i) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			31
Dibenzo (a,l) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			32
Dibenzo (a,h) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			33
Dibenzo (a,h) antracene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <10 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			34*
Indeno (1,2,3-cd) pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<0,1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			35
Pirene	< RL	mg/kg (su s.s.)	<5 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,025			36
Ipa totali	<0,025	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <100 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B				37*
IDROCARBURI <= C12 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	< RL	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0,055	19/12/2013--22/01/2014	02	38
IDROCARBURI > C12 Met.: ISO 16703:2004	< RL	mg/kg (su s.s.)	<50 TAB. 1/A <750 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	10	19/12/2013--22/01/2014	02	39

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2
Riga (5-15), (17-22), (24-39) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B
Riga (5-7), (9-14) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.
Riga (8) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (15) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B
Riga (16) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.
Riga (23) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.
Riga (38) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.
Riga (39) - Metodo: ISO 16703:2004 = I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA: La quasi totalità del campione ha una granulometria > 2mm.
Le determinazioni analitiche sono state condotte sul campione tal quale macinato a granulometria <2mm e i risultati espressi sul materiale secco.

AMIANTO: Nel campione esaminato non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

Responsabile prove chimiche
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221

Direttore laboratorio
Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.) - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

CHELAB SILLIKER
a Mérieux NutriSciences Company

LAB N° 0051

RAPPORTO DI PROVA 14/000027664

data di emissione 28/01/2014

Codice intestatario 0024109/003

Spett.le
ANAS SPA
VIA PIANCIANI, 16
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione	13.074727.0012
Consegnato da	Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Data ricevimento	17/12/2013
Proveniente da	CAROTE DI SONDAGGIO SVINCOLO MARGONARA (SV)
Descrizione campione	CAMPIONE COSTITUITO DA MILONITI E CATACLASITI FORTEMENTE FRATTURATE DERIVANTE DA SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S3 - CAMPIONE SIGLATO: S3-2 - PROF. DA -28,00 m A -29,00 m - VERBALE N° 15380/13/R DEL 17/12/2013

Dati campionamento

Campionato da	Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti il 17/12/2013
Metodo di campionamento	UNI EN 14899:2006*, UNI 10802:2004*, SCHEDA CAMPIONAMENTO N.36

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	RL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
SUL CAMPIONE TAL QUALE						1
DENSITA' APPARENTE Met.: ASTM D 5057-10	2,330±0,072	kg/dm³		02/01/2014- -08/01/2014	02	2
DENSITA' ASSOLUTA Met.: APHA-2710F/2012	2,78±0,08	kg/dm³		02/01/2014- -08/01/2014	02	3*
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	< RL	mg/kg	100	03/01/2014- -07/01/2014	02	4
INDICE DI RILASCIO Met.: DM N° 248 29/07/2004 GU N° 234 05/10/2004	< RL		0,060	03/01/2014- -07/01/2014	02	5*

Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: APHA-2710F/2012 = APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 22th 2012, 2710 F
Riga (4) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. B

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Conformità/non conformità ai requisiti a alle specifiche

NOTA:
Nella polvere rilasciata dal campione tal quale sottoposto ad automacinazione secondo DM 14/05/1996, non è stata rilevata la presenza di fibre di amianto.

Responsabile prove chimiche	Direttore laboratorio
Dott. Italo Commissati Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 221	Dott. Tiziano Conte Chimico Ordine dei chimici - Provincia di treviso Iscrizione n. 148

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova.- Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Chelab S.r.l, a Mérieux NutriSciences company
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.chelab.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.