

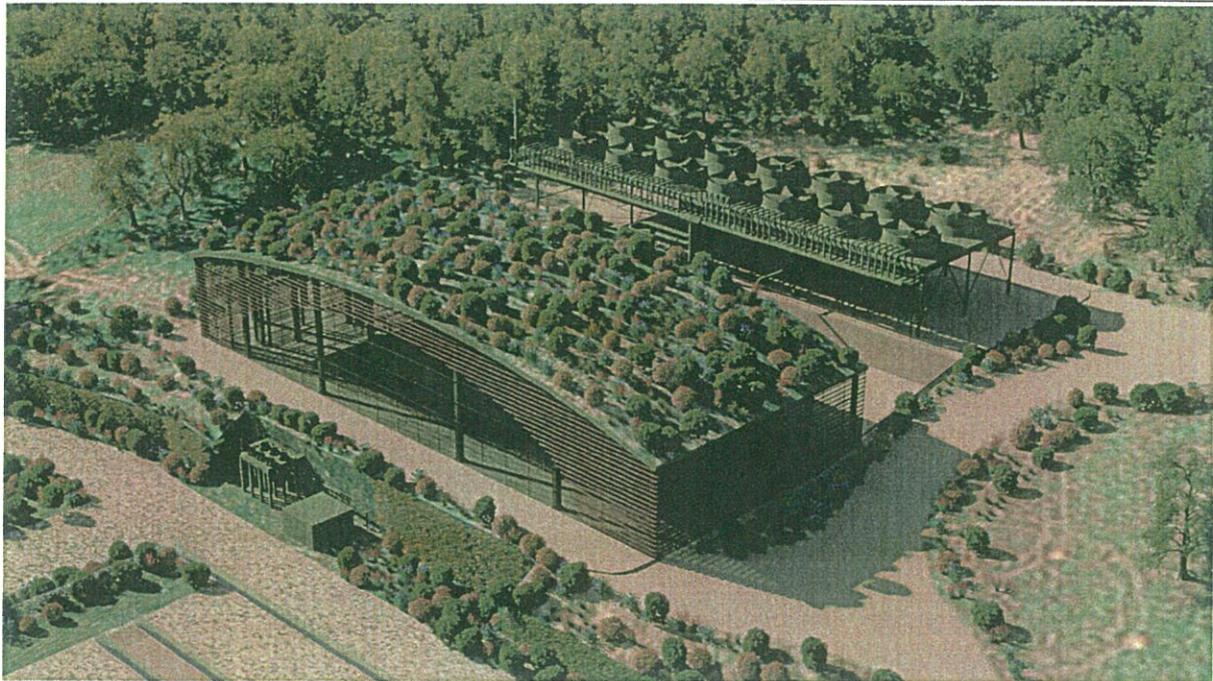
RGT - RETE GEOTERMICA TOSCANA s.r.l.

VIA ERNESTO ROSSI N°9 - 52100, AREZZO

P.I. - 03263030540 C.S. 120.000,00 i.v.

PEC: retegeotermicatoscana@pec.it

Impianto Geotermico Pilota Castelnuovo



00	16/05/2017	Emissione	GE.MIN.A.	MAGMA ENERGY ITALIA SRL Via E. Rossi N°9 - 52100 AREZZO Magma Energy Italia spa - Rete Geotermica Toscana Tel 0575 289111 magmaenergy@legalmail.it	CONTRATTO 488	APPROVATO
REV.	DATA	OGGETTO	PREPARATO			

PROGETTISTA:

GE MIN A
SOCIETÀ PROFESSIONALE



RGT-RETE GEOTERMICA TOSCANA SRL
VIA E. ROSSI N. 9 - 52100 AREZZO
C.F. 03263030540

TITOLO:

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEI TERRENI

NOTE:

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

C	A	S	0	2	D	E	C	I	R	0	8	6
ARGOMENTO	PROGETTO	LIVELLO	AREA	TIPO	PROGRESSIVO							

Questo documento contiene informazioni di proprietà della RETE GEOTERMICA TOSCANA e può essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualunque forma di riproduzione o divulgazione senza l'esplicito consenso della RETE GEOTERMICA TOSCANA.

FOGLIO:

È 1

FORMATO:

A4

IMPIANTO GEOTERMICO PILOTA “CASTELNUOVO”

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEI TERRENI

1. Premessa

La società RGT - Rete Geotermica Toscana ha depositato il progetto dell' *“Impianto Geotermico Pilota Castelnuovo”* in data 17/12/2015 presso il Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, dove è in corso la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale. Il Ministero dell'Ambiente con PEC prot. 6246 del 15/03/2017 ha richiesto varia documentazione integrativa, tra cui l'integrazione del Piano di Utilizzazione delle Terre (o “PUT” di cui all'art. 5 del DM 161/12) da escavare nel corso dei lavori civili con *“prelievi ed analisi chimiche, ai sensi dell'allegato 2 del D.M. 161/2012”*.

La soc. RGT, non appena ottenuto l'assenso da parte dei proprietari del terreno ad eseguire saggi di campionamento delle terre finalizzate alla loro caratterizzazione, in data 14/04/2017 ha eseguito un totale di n. 26 prelievi di terre a due diverse profondità (0.7-1.0m e 1.7-2.0m) in n. 13 punti di campionamento, identificati presso le aree dove sono previsti sterri nel progetto.

Dalle analisi è emersa la presenza, in alcuni campioni, di Nichel e Cromo in concentrazione superiore alle CSC della Colonna B di cui alla Tabella 1, allegato 5 al titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.

Nel presente rapporto viene mostrato come le concentrazioni di Nichel e Cromo siano dovute a fenomeni naturali legate alla presenza di rocce ultramafiche (serpentiniti).

A tale scopo il documento costituisce la proposta di “piano di accertamento” di cui all'art. 5, comma 4, del D.M.Ambiente 161/2012 e fa parte integrante della segnalazione all'Autorità Competente, con richiesta di accertamento da eseguire in contraddittorio con ARPAT Toscana.

L'Autorità Competente è identificata nel Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ai sensi dell'art. 1 del D.M. 161/2012.

2. Localizzazione geografica

Il progetto è ubicato nel Comune di Castelnuovo Val di Cecina (Provincia di Pisa), in terreni di aperta campagna posti circa 1.2-1.3 km a Sud-Est della frazione di Montecastelli Pisano (Fig. 1). Vi si accede tramite una sterrata il cui imbocco è al km 0+800 della S.P. 27, circa 700 m a Nord del sito.

Ad ovest del sito si trova un crinale, con asse grossolanamente Nord-Sud posto alla quota di circa 380-390 m s.l.m., sul quale si snoda il percorso di un ramo della S.P. 27; ad est si trova invece il Botro di Bucignano, che rappresenta una significativa incisione morfologica con quote localmente tra circa 300 e 280 m s.l.m. Anche il fosso ha asse N-S, con pendenza assiale di circa il 4.5% in direzione Sud.

Il sito è collocato quindi su un versante irregolare che degrada da ovest a est, caratterizzato dalla presenza di alcuni fossi minori diretti verso est.

Nel punto sommitale del versante e del territorio circostante rappresentato in mappa, a circa 500 m di quota, è posto l'abitato di Montecastelli.

Il progetto prevede una strada di accesso con imbocco sulla provinciale e alcuni lotti posti a quote comprese tra circa 350 e 290 m s.l.m., complessivamente inclusi in una zona delimitata dal Botro di Bucignano ad est e dai fossi minori di S.Nicolò a nord e del Cerreto a sud.

I terreni interessati dal progetto ricadono all'interno di una sola proprietà terriera e sono destinati a pratiche di tipo agricolo variabili di anno in anno (es. grano, set-aside, pascolo). Sono intercalati ai terreni agricoli anche alcuni appezzamenti boscati, che fanno da cornice alle aree di progetto.

Il progetto si trova a ridosso del rudere del Podere Casanova, non più abitato da decenni. L'abitazione di campagna più vicina è il Podere S.Nicolò, posto circa 500 m dal limite del progetto a quota più alta sul versante, inframezzato da una area boscata.

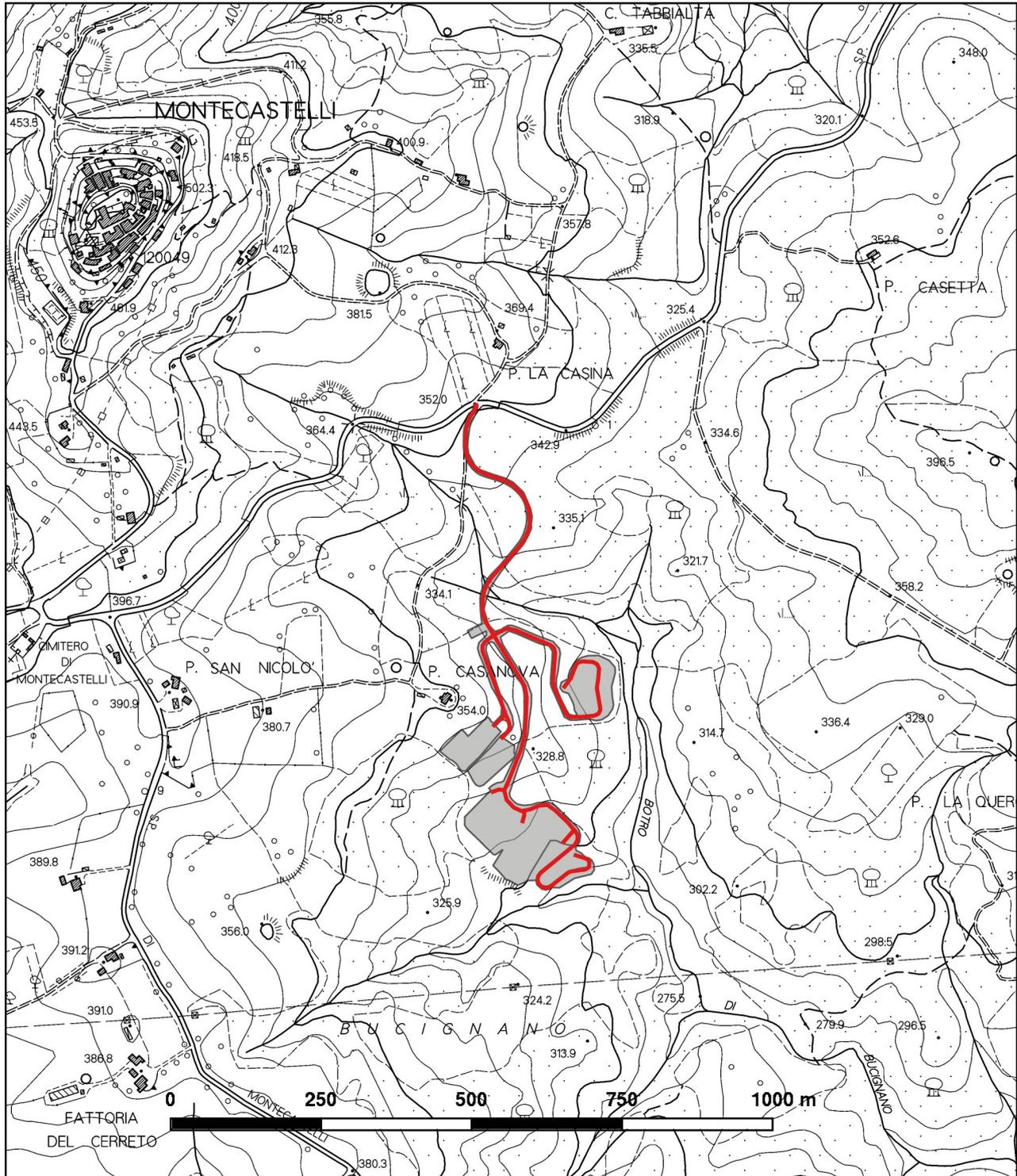


Fig. 1. Mappa di inquadramento geografico dell'area

Nella zona non esiste alcuna traccia di insediamenti o di attività industriali pregresse. E' nota la presenza di una attività artigianale (autofficina) che si trova lungo la strada di accesso a Montecastelli, circa 600 m a monte del sito in direzione W-NW.

Da una ricerca sulle foto aeree, rese disponibili dalla Regione Toscana a partire dal volo del 1954, risulta che l'area ha sempre avuto destinazione agricola. Nel volo aereo del 1978 in buona parte dei terreni destinati a progetto si riosce la presenza di vigneti, che invece non sono stati riscontrati nei voli aerei precedenti e successivi.

3. Inquadramento geologico

Il sito in esame si trova in settore caratterizzato dalla presenza di unità della serie ofiolitifera ligure, corrispondenti ad un “alto strutturale” ad andamento appenninico, che separa i bacini neoautoctoni di Montecastelli (a SE) da quello di Volterra -Radicondoli (a NW). Nella Fig. 2, estratta dalla mappa geologica del progetto “Mensano”, sono visibili gli affioramenti alla media scala, su un riquadro di circa 7x8 km, con l'alto strutturale di P.Scapernata-P.di Granchio in posizione centrale e andamento diagonale NW-SE, contornato dai due graben neoautoctoni con sedimenti mio-pliocenici.

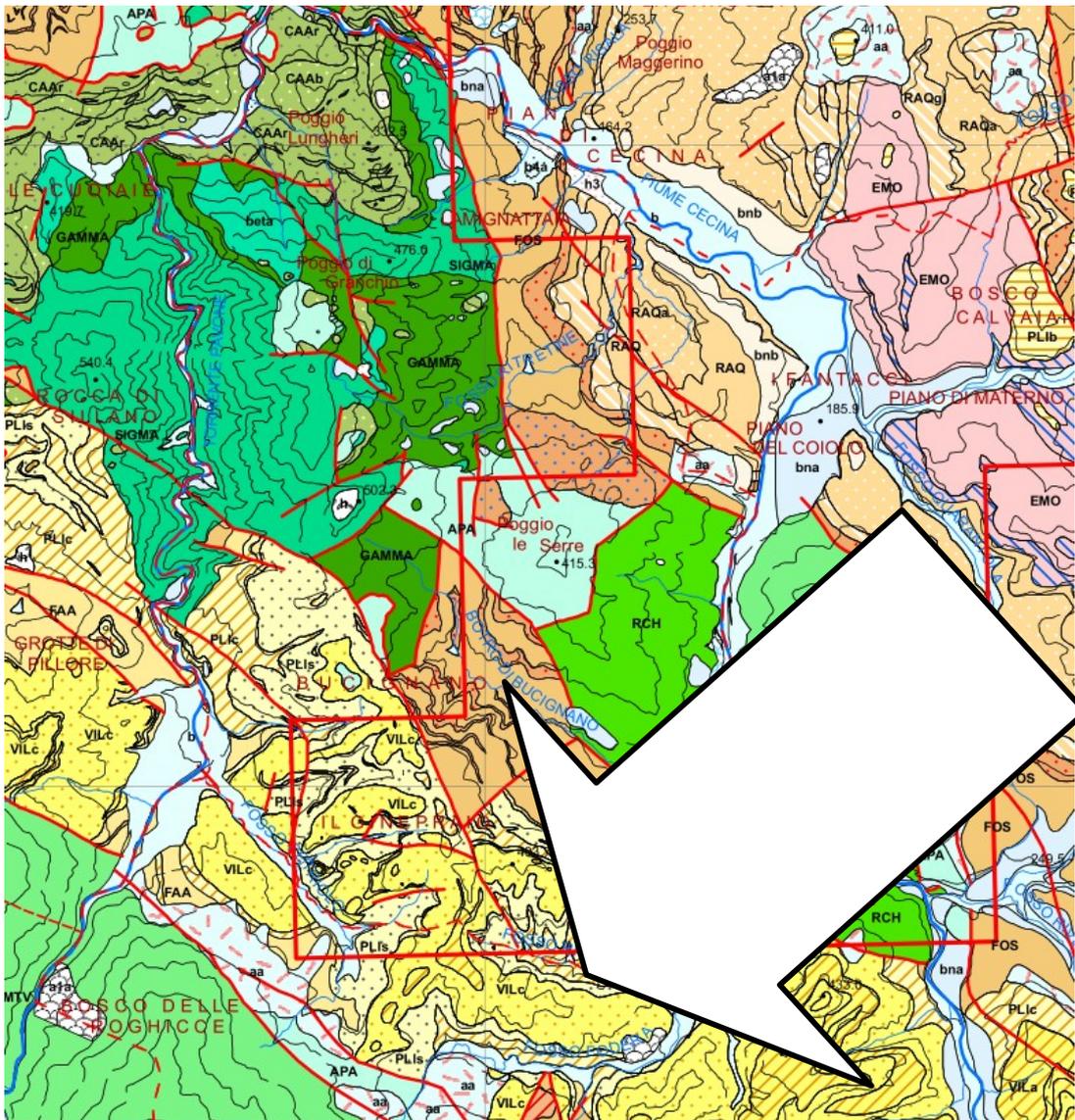


Fig. 2. Carta Geologica del progetto “Mensano” (elaborazione gis su dati geologici delle Province di Pisa e Siena).

Le liguridi sono affioranti nelle parti a monte del progetto, a Ovest e Nord, con ofioliti (gabbri e serpentiniti) e argille a palombini, in varie posizioni. L'unità ofiolitifera ligure è in parte sormontata da unità Mioceniche con alcuni affioramenti visibili sia nel sito chee piu a valle, a Sud ed Est. Questa descrizione è più facilmente osservabile nello stralcio della cartografia geologica estratto dalle mappe ufficiali CARG – Carta Geologica Regionale alla scala di 1:10.000 (Fig. 3).

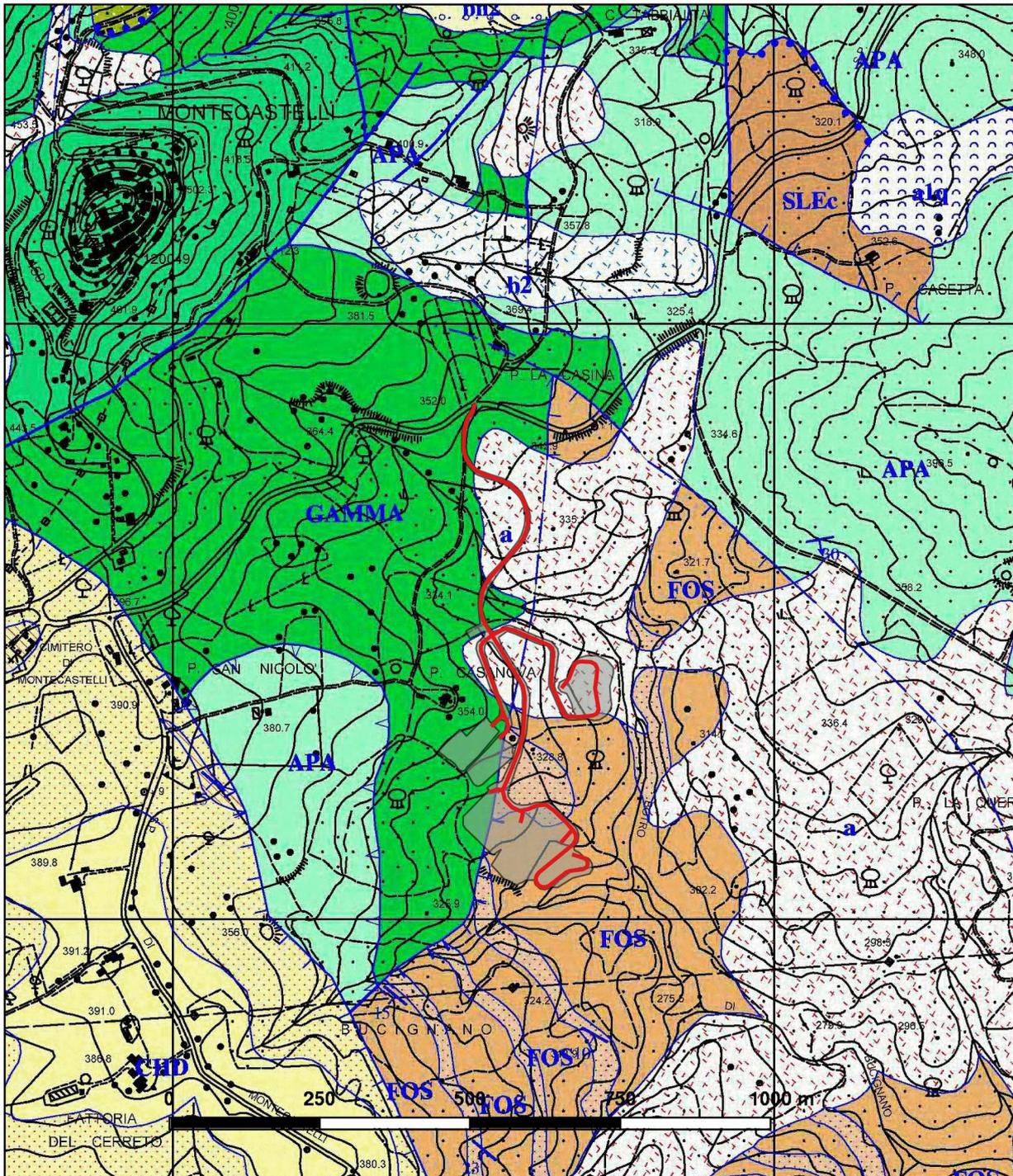


Fig. 3. Estratto della carta geologica CARG con sovrapposizione delle aree occupate dal progetto.

Unità ofiolitifera (Giur.-Cret.inf.): SIGMA = Serpentiniti; GAMMA = Gabbri; APA = Argille a Palombini; Unità Mioceniche: FOS = Argille del T.Fosci; SLE = Formazione del T.Sellate (arenarie, conglomerati poligenici); Unità Plio-Pleistoceniche: CHD = Formazione di Chiusdino (argille sabbiose), SDA2 = Formazione di S.Dalmazio (sabbie); Quaternario: a = depositi di versante; b2 = depositi eluvio-colluviali

Sul terreno la ricostruzione delle geometrie affioranti e sub-affioranti è complicata dalla presenza di abbondanti coltri detritiche che coprono abbondantemente sia le unità mioceniche che le ofioliti. La natura di tali coltri è prevalentemente quella di colluvio, con consistente frazione limo-argillosa, derivante dalle unità liguri e trasportato secondo normali processi di creeping ed erosione e rideposizione. Non sono disponibili indagini geologiche in sito, ma dalle osservazioni è ragionevole assumere che il colluvio possa in certi punti raggiungere spessori di vari metri, con accumuli maggiori nella parte bassa dei versanti. Dati quindi gli spessori apparentemente significativi di colluvio, non è possibile escludere a priori che in un passato remoto vi sia stata localmente qualche evoluzione di paleo-frana di spessore ridotto, tipo colamento, anche se attualmente non sono riconoscibili forme ad esse ascrivibili.

Nel terreno detritico colluviale di tutto il versante è comune riconoscere ciottoli e frammenti di rocce verdi, talora ridotti fino a granulometria sabbiosa. Questa osservazione supporta l'origine del detrito sopra suggerita. Dai saggi di scavo (vedi paragrafo seguente) si può ritenere che nella parte alta del versante il detrito colluviale abbia talora uno spessore modesto, dell'ordine del metro o meno; sembra infatti che vi sia anche del materiale eluviale rimasto in posto, come ben evidente nella Fig. 4.



Fig. 4. Detrito misto con prevalenti clasti ofiolitici rinvenuto in un saggio di scavo.

4. Identificazione degli scavi e dei punti di campionamento

Le opere di progetto che prevedono scavi sono di seguito elencate:

- viabilità interna
- area centrale e aerogeneratori
- area magazzino e stoccaggio temporaneo
- postazione di perforazione
- bacino di scorta idrica
- vasca acqua di perforazione

L'identificazione dei volumi dei vari materiali e più in generale tutte le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo sono già stati definiti nel PUT (doc. CAS.02.DE.CI.R.020.00 rev. 00 del 19/11/2015) e non sono riportati nel presente documento.

La soc. RGT ha eseguito una caratterizzazione ambientale su materiali prelevati mediante lo scavo di saggi appositamente ubicati, in base alle prescrizioni contenute nell'allegato 2 del D.M. 161/2012 “Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo”.

Il numero di punti d'indagine è stato stabilito in base alle dimensioni dell'area d'intervento, secondo il criterio esemplificativo di cui alla Tabella seguente:

<i>Dimensione dell'area</i>	<i>Punti di prelievo</i>
Inferiore a 2.500 metri quadri	Minimo 3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri eccedenti

A fronte di un progetto il cui ingombro complessivo (aree di scavo + aree di riporto) è di circa 49.200 mq, la superficie totale di progetto nella quale sono previsti scavi è di circa 22.300 mq, per cui il numero di punti di campionamento minimo è pari a 10. In ogni caso sono stati eseguiti campionamenti in n. 13 saggi di scavo, in quantità superiore al minimo necessario. La scelta dei punti di campionamento, definiti in base alla posizione delle aree di scavo, è identificata nella mappa di Fig. 5.

Per eseguire il lavoro è stato impiegato un escavatore 120 q.li preliminarmente pulito, non riscontrando perdite di lubrificanti o carburante durante le operazioni.

Per ciascun punto di indagine sono stati prelevati i seguenti campioni:

- campione 1: entro 1 m dal piano di campagna (prof. 70-100 cm);
- campione 2: nella zona di fondo scavo (prof. 170-200 cm).

Per la formazione dei campioni di terreno da analizzare è stato utilizzato terreno disgregato prelevato dalle pareti e dal fondo dello scavo. La formazione del campione è avvenuta direttamente su cumulo, sulla parte non a contatto con il suolo, in condizioni tali da evitare la variazione delle caratteristiche e la eventuale contaminazione del materiale. Il materiale che ha formato i campioni è stato omogeneizzato e “quartato” in modo da rappresentare l'intero livello, scartando i ciottoli maggiori di 2 cm. Non sono stati invece trovati materiali estranei.

In merito alle potenziali contaminazioni dei terreni, non è stata riscontrata alcuna evidenza organolettica di contaminazione né alcun sospetto di presenza di composti volatili. Si segnala unicamente, nel campione “L1” una concentrazione di 57 ± 9 mg/kg di idrocarburi C>12, che “*tenuto conto dell'incertezza di misura*” (vedi certificati di analisi) può rientrare nei limiti previsti per la Colonna A. Si tratta comunque di un solo campione isolato per il quale non è stata osservata alcuna causa apparente, dovuto con ogni probabilità ad una occasionale perdita invisibile da parte di trattori o altri mezzi agricoli. In caso di necessità potranno essere eseguiti ulteriori campionamenti intorno al saggio “L” per analisi di idocarburi C>12.

In nessuno degli scavi è stata riscontrata la presenza di falda acquifera.

In nessuno degli scavi è stata riscontrata la presenza di materiali di riporto di origine antropica né di materiali dovuti ad evidenti azioni di movimento terra, salvo le normali lavorazioni agricole.

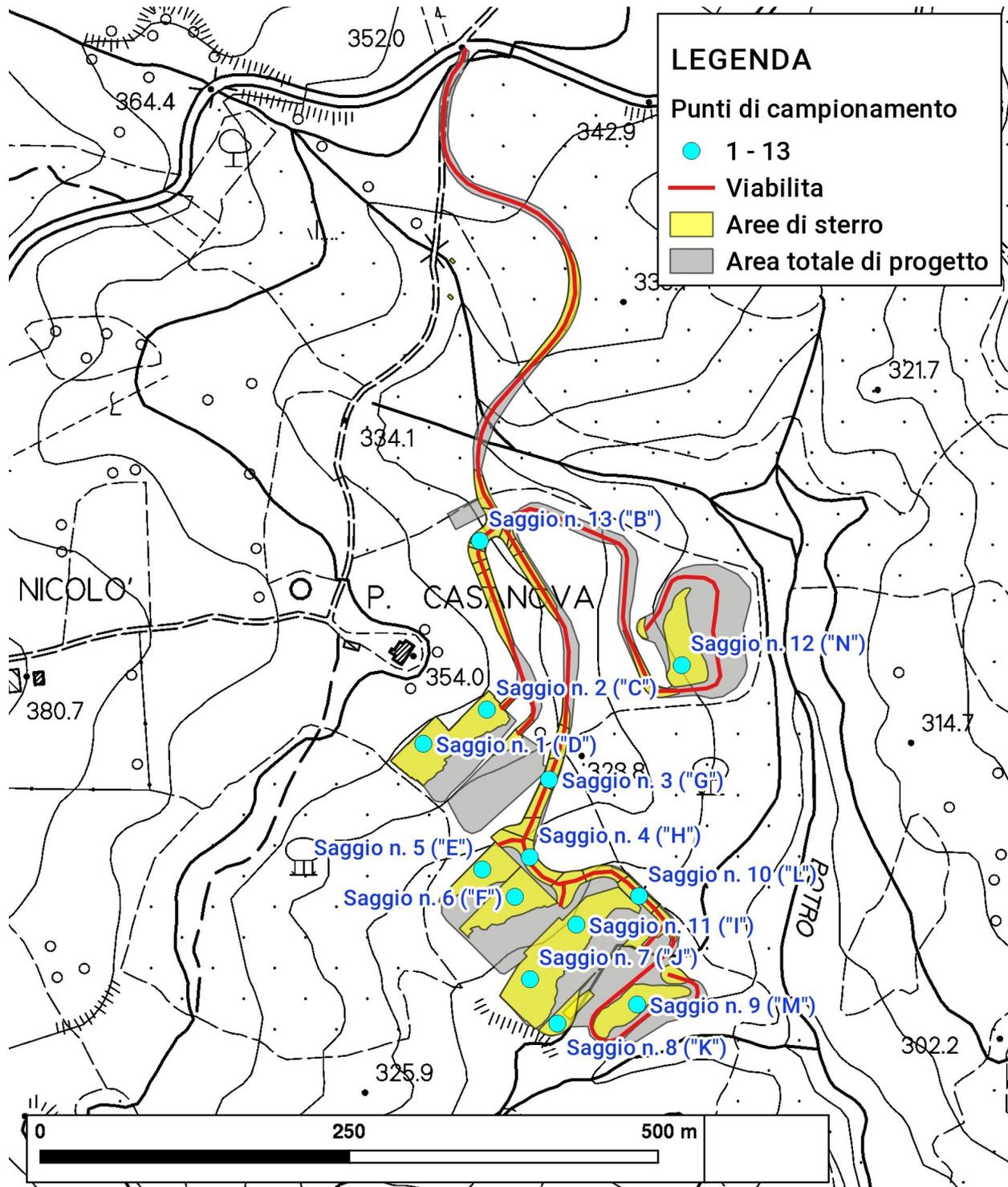


Fig. 5. Mappa dei saggi di scavo eseguiti per il campionamento delle terre per analisi chimiche (scala grafica).

I campioni sono stati analizzati presso il Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l. di Follonica (GR) il quale ha eseguito le seguenti determinazioni:

Determinazione	Metodo	Incertezza analitica %
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	±9.6%

Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A %	±9.6%
Scheletro (< 2 mm)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	±12.7%
Scheletro (2-20 mm)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	±12.7%
Cromo VI	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	±12.7%
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	±16.7%
Amianto	D.M. n° 257/94 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978:06	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	±18.6%
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	±23.1%
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	±18.1%
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	±19.6%
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	±19.2%
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	±18.6%
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	n.d.
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	n.d.
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	±18.6%

5. Risultati analitici della caratterizzazione ambientale dei terreni

CAIM S.r.l. ha fornito n. 26 certificati di analisi, identificati come "RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.nn del 24/04/2017" (dove "nn" = numerazione progressiva da 01 a 26).

I risultati delle analisi sui campioni sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i..

Dai certificati di laboratorio risulta che per i 26 campioni di terreno tutti gli elementi analizzati hanno concentrazioni che rientrano con le rispettive incertezze nei parametri della Colonna A, salvo le eccezioni elencate:

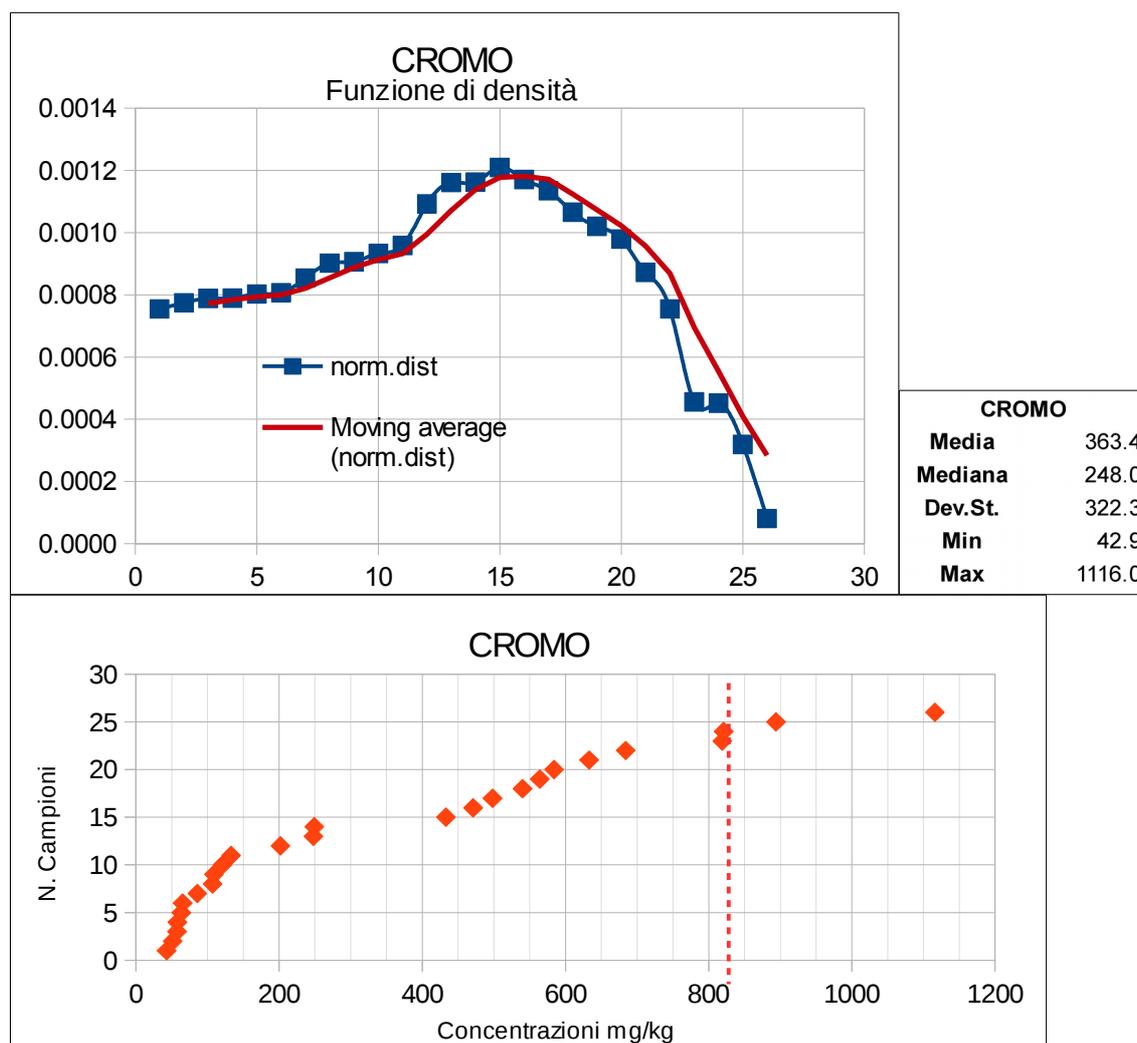
<i>Elemento</i>	<i>ID Campioni che eccedono Colonna A</i>	<i>c.s., che eccedono Colonna B</i>
Cromo VI	Camp.1: E1-F1 -M1-N1 Camp.2: M2	-
Idrocarburi C>12	-	-
Amianto	-	-
Cromo	Camp.1: D1-E1-F1-G1-H1-J1 -M1-N1 Camp.2: D2-E2-F2 -H2-J2 -M2-N2	Camp.1: F1 -N1 Camp.2: D2 -F2
Cobalto	Camp.1: C1-D1-E1-F1 -H1-J1-L1-M1-N1 Camp.2: D2-E2-F2 -H2-J2-L2-M2-N2	-
Nichel	Camp.1: C1-D1-E1-F1-G1-H1-J1 -M1-N1 Camp.2: D2-E2-F2-G2-H2-J2-L2-M2-N2	Camp.1: D1-E1-F1-H1-J1-M1-N1 Camp.2: D2-E2-F2 -M2-N2

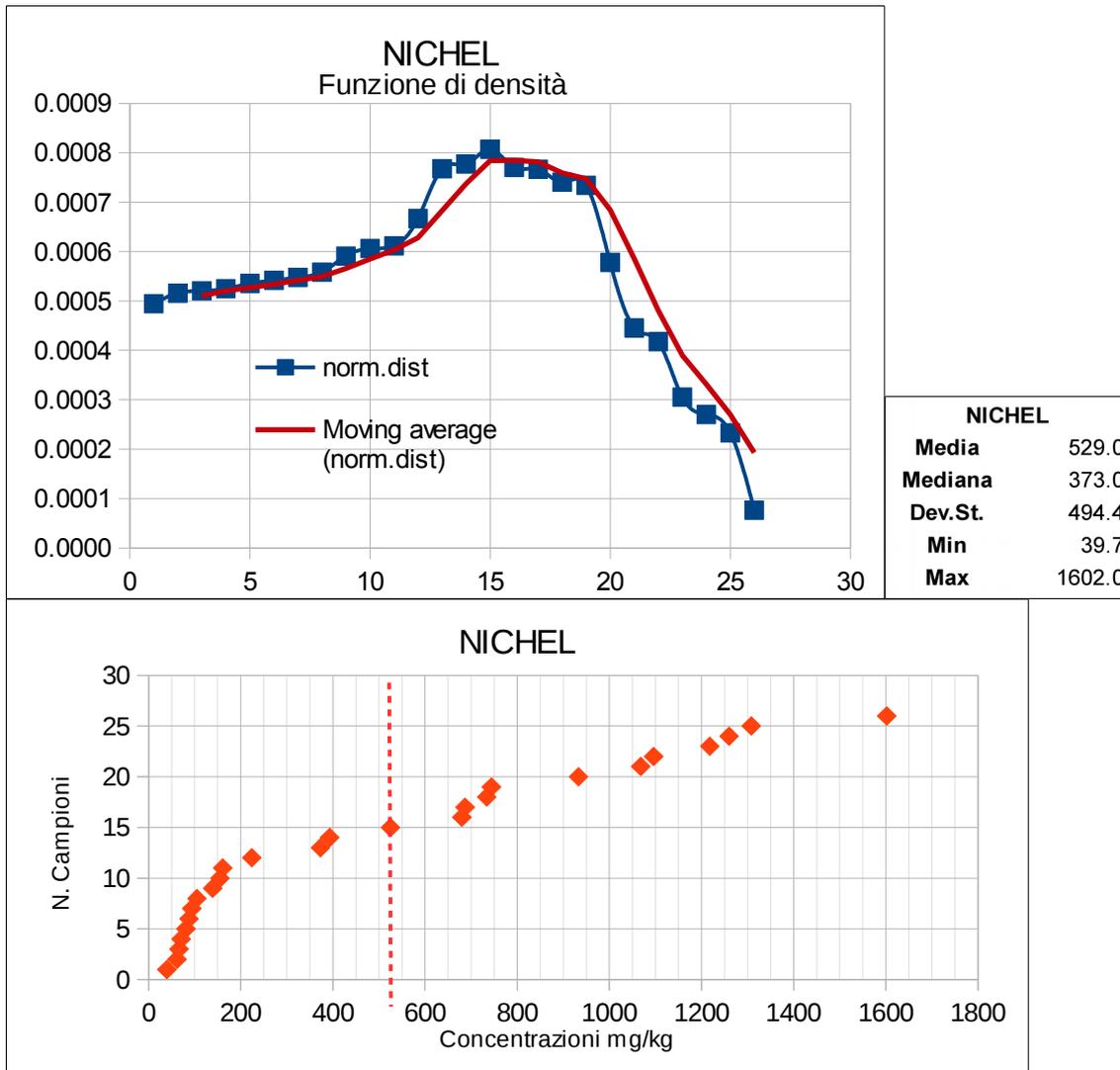
Rame	-	-
Zinco	-	-
Arsenico	-	-
Cadmio	-	-
Mercurio	-	-
Piombo	-	-

La numerosità di campioni eccedenti rispettivamente le colonne A e B, per elemento, è la seguente:

<i>Elemento</i>	<i>Num. campioni che eccedono Colonna A</i>	<i>c.s., che eccedono Colonna B</i>
Cromo VI	n. 6 su 26 (23%)	-
Cromo	n. 15 su 26 (58%)	n. 4 su 26 (15%)
Cobalto	n. 17 su 26 (65%)	-
Nichel	n. 18 su 26 (69%)	n. 12 su 26 (46%)

La distribuzione dei dati è rappresentata nei grafici che seguono.





6. Commenti

Rispetto alle CSC della Colonna A, Tab.1, all.5 al titolo V parte IV del D.Lgs. 152/2006, mostrano concentrazioni superiori al limite gli elementi:

- Cromo: il 58% dei campioni
- Nichel: il 69% dei campioni.

Rispetto alle CSC della **Colonna B**, Tab.1, all.5 al titolo V parte IV del D.Lgs. 152/2006, mostrano concentrazioni superiori al limite gli elementi:

- **Cromo: il 15% dei campioni**
- **Nichel: il 46% dei campioni.**

Gli elementi in questione sono stati rinvenuti in vari punti del versante e in campioni non superficiali, in quanto prelevati tra 70 e 200 cm di profondità; in base a queste osservazioni risulta assai improbabile che le concentrazioni siano dovuti a inquinamenti localizzati sul suolo. Non sono stati neppure rilevati fattori antropici tali da poter spiegare la presenza di questi elementi.

Al contrario, le caratteristiche geologiche delle formazioni locali, tra cui sono estesamente presenti rocce ofiolitiche a monte del sito esaminato, in particolare serpentiniti, è sufficiente a spiegare la presenza diffusa di questi elementi. Cromo e Nichel sono elementi tipicamente dovuti alla presenza di serpentiniti, lherzoliti e oficalciti; le concentrazioni nel terreno variano in funzione della frazione di roccia serpentinitica nella matrice esaminata.

In ampie parti della Val di Cecina sono presenti affioramenti ofiolitici in base ai quali sono già occorsi riconoscimenti di fondo ambientale superiore alle CSC per fenomeni naturali.

Per la Val di Cecina esistono varie pubblicazioni dove viene accertata e riconosciuta la presenza nel fondo ambientale degli elementi citati, a causa dell'esistenza di affioramenti di rocce ofiolitiche. Si possono citare:

- ARPAT, 2011 - Origine del cromo esavalente in Val di Cecina e valutazione integrata degli effetti ambientali e sanitari indotti dalla sua presenza - Seconda fase - Relazione finale – attività ARPAT;
- FRANCESCHINI F., LATERZA V. (2010) - Chromium and Nickel occurrence in soils and sediments of Cecina Valley, Italy. Presentazione 85° Congresso SGI;
- FRANCESCHINI F. (2013) - Anthropogenic and natural Chromium from Cecina plain (Tuscany, Italy). FIST GEOITALIA 2013 – IX Forum di Scienze della Terra – Pisa 16-18 Settembre 2013.

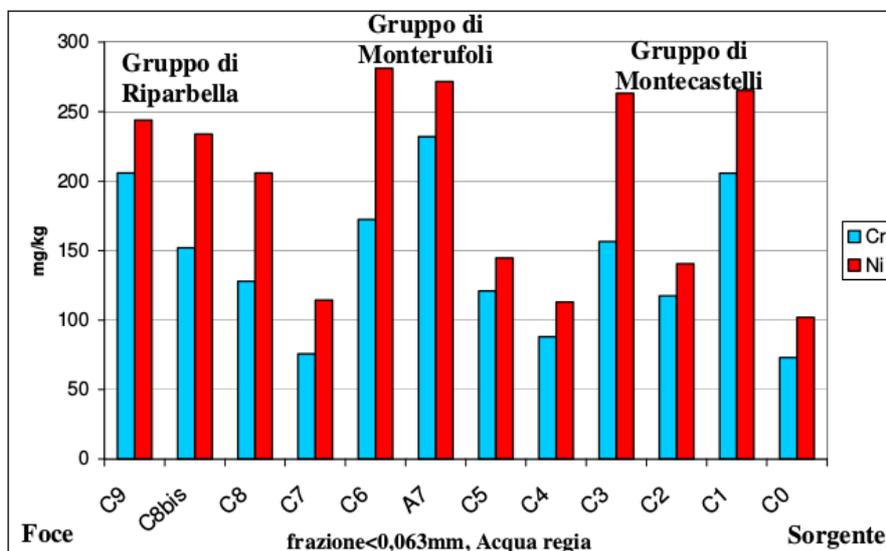
La relazione ARPAT 2011 ad esempio riferisce quanto segue:

1.2.2 L'origine naturale di Cr e Ni e il problema della frazione granulometrica analizzata

Già nello studio petrografico eseguito nell'ambito del progetto ARPAT-ICRAM “Individuazione dei valori chimici di riferimento per la movimentazione dei sedimenti dell'area di foce del fiume Cecina” commissionato dal Ministero dell'Ambiente e consegnato nel 2006 era stata evidenziata, nei sedimenti della pianura costiera, la presenza di fasi mineralogiche specifiche, riferibili alle litologie ofiolitiche, caratterizzate da elevata resistenza all'alterazione ed erosione come ad esempio lo spinello cromifero (cromite). Nelle sezioni sottili di inglobati di sedimenti alluvionali, tale minerale fu rinvenuto sistematicamente insieme ad una consistente quantità di minerali primari e secondari di alterazione, su di essi pseudomorfi, attribuibili alla suite ofiolitica. In particolare risultavano sempre abbondanti minerali come i pirosseni e le olivine, costituenti caratteristici delle peridotiti, e i loro principali minerali di alterazione (serpentino e cloriti) nel cui reticolo cristallino può trovare spazio il nichel e il cromo. Per ulteriori approfondimenti sui collegamenti tra ofioliti e concentrazioni di Cr e Ni nei sedimenti si rimanda a Sorrentino (2005), Franceschini (2006), Franceschini e Laterza (2010) oltre al capitolo relativo nella prima fase di questo progetto (IGG-CNR, ISE-CNR, ARPAT, 2009).

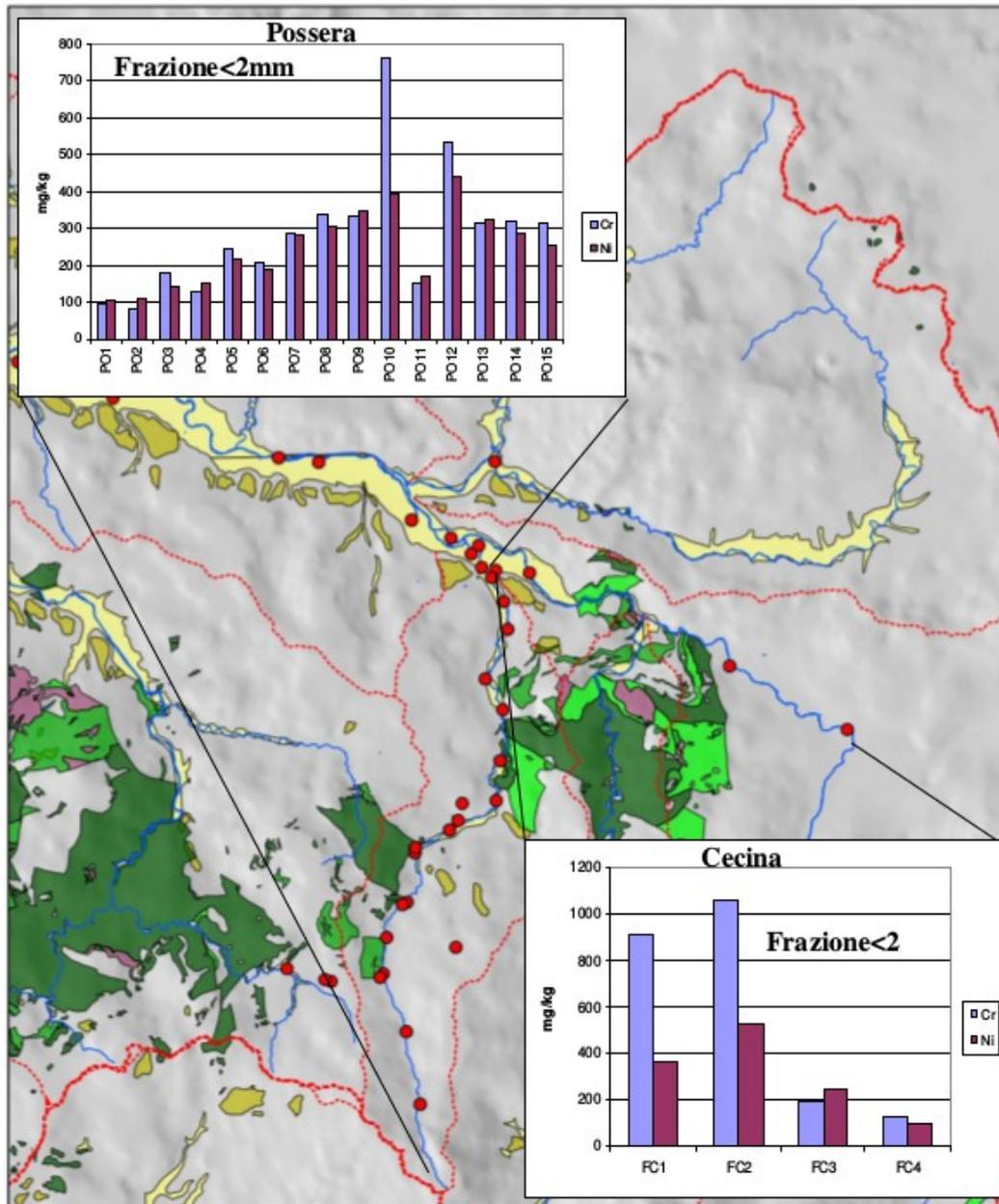
Nel diagramma seguente si riporta la distribuzione dei campioni di Cr e Ni lungo tutto l'alveo del fiume Cecina, come risultato dello studio ARPAT (2005). I campioni furono prelevati selezionando in campo la frazione <0,063mm e utilizzando come agente mineralizzatore l'acqua regia. E' evidente come i picchi di concentrazione nei sedimenti lungo l'alveo del fiume si posizionino in corrispondenza dei tre principali affioramenti di rocce ofiolitiche presenti all'interno del bacino (per la distribuzione degli affioramenti in

val di Cecina si faccia riferimento alla tav.1 in allegato). Questo studio fornì la prima evidenza della relazione diretta tra gli estesi affioramenti di rocce ofiolitiche e le anomale concentrazioni di Cr e Ni nei sedimenti del fiume Cecina e, di conseguenza, nei sedimenti costieri a lui attribuibili.



(...) Nella figura successiva sono rappresentati gli affioramenti di rocce ofiolitiche presenti nell'area di studio. In particolare si osservano gli estesi affioramenti nell'area di Montecerboli, costituenti l'estremità orientale del gruppo ofiolitico di Monterufoli e gli affioramenti di Montecastelli. Gli affioramenti di questo ultimo gruppo sono tagliati dal fiume Cecina che forma al loro interno una forte incisione con pareti verticali e morfologia accidentata. Tale conformazione favorisce una abbondante alimentazione dei sedimenti da parte dei prodotti di disgregazione degli estesi affioramenti ofiolitici incisi dal fiume. Nella mappa seguente, i cerchi rossi rappresentano i punti di campionamento delle matrici solide (essenzialmente sedimenti di alveo) effettuati nello svolgimento dello studio citato. Nel diagramma a barre, in alto a sinistra della mappa, sono riportate le concentrazioni di Cr e Ni osservate lungo l'alveo del torrente Possera a partire dalla stazione più vicina alla sorgente (campione PO1) fino al campione prelevato in prossimità della confluenza del fiume Cecina (PO15). Procedendo progressivamente da monte verso valle i contenuti di Cr e Ni incrementano fino ad un massimo in corrispondenza del campione PO10, ubicato immediatamente a valle dell'affioramento ofiolitico di Montecerboli. Analogamente nel diagramma in basso a destra si osserva un netto incremento nelle concentrazioni di Cr e Ni nei sedimenti del fiume Cecina campionati a monte degli affioramenti ofiolitici (campioni FC3 e FC4) rispetto ai campioni a valle (FC1 e FC2).

Tutti gli studi effettuati fino ad oggi confermano la stretta relazione tra concentrazioni di Cr e Ni nei sedimenti alluvionali con gli affioramenti di rocce appartenenti alla suite ofiolitica, con netta preferenza per le porzioni serpentinitiche che, all'interno delle litologie ofiolitiche, rappresentano quelle più ricche dei due elementi.



Gli Autori hanno quindi riscontrato la presenza di Nichel e Cromo nei sedimenti fluviali, con concentrazione variabile in funzione della distanza dagli affioramenti di rocce verdi, spiegandone quindi l'origine naturale.

I terreni in esame, come esposto, sono a ridosso o addirittura sovrapposti agli affioramenti di rocce verdi, e quindi soggetti ad una maggiore incidenza degli effetti delle ofioliti rispetto ai sedimenti fluviali. In conclusione è ovvio riconoscere che si tratta di concentrazioni di Ni e Cr dovute a fenomeni naturali, pertanto non è necessario attivare le procedure di cui all'art. 242 del D.Lgs. 152/2006.

Si propone quindi di utilizzare le determinazioni già eseguite come Piano di Accertamento di cui all'art. 5, comma 4, del D.M. 161/2012, al fine di consentire ad ARPAT Toscana il riconoscimento di un valore di fondo di Cromo e Nichel superiore alle CSC di Colonna B per fenomeni naturali.

16 Maggio 2017

ALLEGATO TABELLE CON DATI ANALITICI

Tab. 1 – Coordinate dei punti di campionamento

PUNTO DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE GEOGRAFICHE	
	X (EST)	Y (NORD)
B	1659516	4791460
D	1659470	4791295
C	1659522	4791323
G	1659572	4791266
E	1659518	4791192
F	1659545	4791170
K	1659579	4791067
J	1659557	4791103
I	1659594	4791147
L	1659645	4791171
M	1659643	4791082
N	1659680	4791359
H	1659557	4791202

Tab. 2 – Concentrazioni di Co, Cr, Ni e CrVI nei campioni (mg/kg s.s.)

Legenda: celle in GIALLO > Col.A; celle in ARANCIO > Col.B; celle in bianco < col. A)

PUNTO	COBALTO		CROMO		NICHEL		CROMO VI	
	Camp.1	Camp.2	Camp.1	Camp.2	Camp.1	Camp.2	Camp.1	Camp.2
B	15.9	13.8	85.7	42.9	93.8	39.7	< 2	< 2
D	35.1	42.3	684.0	819.0	1096.0	1308.0	< 2	< 2
C	22.8	18.1	121.0	107.0	139.0	105.0	< 2	< 2
G	19.6	13.4	202.0	133.0	224.0	155.0	< 2	< 2
E	37.3	26.8	540.0	471.0	933.0	744.0	8.0	< 2
F	66.6	50.0	821.0	894.0	1260.0	1218.0	5.5	< 2
K	7.9	9.1	51.3	65.3	66.1	70.7	< 2	< 2
J	31.6	34.0	433.0	249.0	525.0	393.0	< 2	< 2
I	11.1	11.5	57.9	57.4	81.2	61.6	< 2	< 2
L	21.4	27.5	63.4	109.0	87.7	161.0	< 2	< 2
M	38.8	49.6	584.0	633.0	687.0	1068.0	5.6	5.0
N	104.0	33.2	1116.0	248.0	1602.0	373.0	10.0	< 2
H	54.2	55.8	498.0	564.0	734.0	680.0	< 2	< 2

Tab. 3 – Dati statistici sulle concentrazione degli elementi che superano le CSC

	COBALTO		CROMO		NICHEL		CROMO VI	
Media	32.7	Media	371.2	Media	534.8	Media	n.d.	
Mediana	29.6	Mediana	248.5	Mediana	383.0	Mediana	n.d.	
Dev.St.	21.7	Dev.St.	318.2	Dev.St.	485.3	Dev.St.	n.d.	
Min	7.9	Min	42.9	Min	39.7	Min	< 2	
Max	104.0	Max	1116.0	Max	1602.0	Max	10.0	

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.01 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione B1

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	82,71	±7,94			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	17,29	±1,66			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	95,46	±12,12			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	4,54	±0,58			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	< 20			50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	85,7	±15,9		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	15,9	±3,7		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	93,8	±17,0		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	42,2	±8,3		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	91,6	±17,5		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	2,34	±0,43		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	13,1	±2,4		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.01 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.02 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione B2

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	90,02	±8,64			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	9,98	±0,96			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	96,92	±12,31			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	3,08	±0,39			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	< 20			50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	42,9	±8,0		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	13,8	±3,2		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	39,7	±7,2		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	41,6	±8,2		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	90,2	±17,2		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	2,61	±0,48		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	11,1	±2,0		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.02 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.03 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione C1

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	83,15	±7,98			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	16,85	±1,62			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	77,53	±9,85			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	22,47	±2,85			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	< 20			50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	121	±23		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	22,8	±5,2		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	139	±25		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	26,1	±5,1		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	76,3	±14,6		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	5,50	±1,00		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	21,7	±4,0		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Cobalto e Nichel, tenuto conto dell'incertezza di misura, rientrano nei limiti previsti.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.03 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.04 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione C2

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	83,59	±8,02			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	16,41	±1,58			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	88,97	±11,30			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	11,03	±1,40			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	< 20			50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	107	±20		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	18,1	±4,2		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	105	±19		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	36,7	±7,2		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	104	±20		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	4,05	±0,74		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	15,1	±2,8		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.04 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.05 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione D1

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	86,57	±8,31			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	13,43	±1,29			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	52,37	±6,65			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	47,63	±6,05			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	< 20			50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	684	±127		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	35,1	±8,1		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	1096	±198		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	22,0	±4,3		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	25,5	±4,9		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	0,79	±0,14		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	0,58	±0,11		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Cromo e Cobalto non rientrano nei limiti previsti nella colonna A. Il parametro Nichel non rientra nei limiti previsti nella colonna B.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.05 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.06 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione D2

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	86,60	±8,31			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	13,40	±1,29			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	58,79	±7,47			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	41,21	±5,23			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	< 20			50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	819	±152		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	42,3	±9,7		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	1308	±237		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	20,6	±4,0		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	31,0	±5,9		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	0,79	±0,14		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A. Il parametro Cromo, tenuto conto dell'incertezza di misura, rientra nei limiti previsti nella colonna A.

In particolare il parametro Cobalto non rientra nei limiti previsti nella colonna A. Il parametro Nichel non rientra nei limiti previsti nella colonna B.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.06 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.07 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione E1

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	88,05	±8,45			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	11,95	±1,15			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	64,20	±8,15			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	35,80	±4,55			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s	8	±1		2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s	< 20			50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	540	±100		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	37,3	±8,6		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	933	±169		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	30,1	±5,9		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	30,3	±5,8		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	0,56	±0,10		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	0,85	±0,16		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Cromo, Cobalto e Cromo VI non rientrano nei limiti previsti nella colonna A. Il parametro Nichel non rientra nei limiti previsti nella colonna B.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.07 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.08 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione E2

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	87,85	±8,43			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	12,15	±1,17			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	55,53	±7,05			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	44,47	±5,65			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	20,4	±3,3		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	471	±88		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	26,8	±6,2		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	744	±135		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	22,8	±4,5		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	22,6	±4,3		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	0,59	±0,11		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Cromo e Cobalto non rientrano nei limiti previsti nella colonna A. Il parametro Nichel non rientra nei limiti previsti nella colonna B.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.08 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.09 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione F1

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	77,97	±7,49			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	22,03	±2,11			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	88,60	±11,25			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	11,40	±1,45			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s	5,5	±0,7		2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s	36	±6		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	821	±153		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	66,6	±15,3		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	1260	±228		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	40,8	±8,0		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	53,7	±10,3		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	1,35	±0,25		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	5,53	±1,02		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A. Il parametro Cromo, tenuto conto dell'incertezza di misura, rientra nei limiti previsti nella colonna A.

In particolare i parametri Cobalto e Cromo VI non rientrano nei limiti previsti nella colonna A. Il parametro Nichel non rientra nei limiti previsti nella colonna B.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.09 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.10 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017
TERRE E ROCCE DA SCAVO
 Etichetta campione: Campione F2
 Luogo di Prelievo: Non dichiarato
 Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

 Procedura di Campionamento: N.A.
 Data Ricevimento Campione: 14/04/2017
 Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	76,83	±7,38			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	23,17	±2,22			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	87,10	±11,06			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	12,90	±1,64			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	40	±6		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	894	±166		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	50,0	±11,5		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	1218	±220		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	34,2	±6,7		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	47,2	±9,0		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	1,10	±0,20		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	3,39	±0,62		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A. Il parametro Cromo, tenuto conto dell'incertezza di misura, rientra nei limiti previsti. In particolare il parametro Cobalto non rientra nei limiti previsti nella colonna A. Il parametro Nichel non rientra nei limiti previsti nella colonna B.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio. Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.10 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.11 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione G1

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	84,32	±8,09			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	15,68	±1,51			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	88,35	±11,22			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	11,65	±1,48			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	32	±5		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	202	±38		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	19,6	±4,5		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	224	±41		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	28,8	±5,6		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	81,5	±15,6		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	6,36	±1,16		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	11,6	±2,1		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Cromo e Nichel non rientrano nei limiti previsti nella colonna A.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.11 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.12 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione G2

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	86,46	±8,30			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	13,54	±1,30			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	78,88	±10,02			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	21,12	±2,68			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	30	±5		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	133	±25		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	13,4	±3,1		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	155	±28		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	20,4	±4,0		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	73,2	±14,0		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	8,58	±1,56		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	8,63	±1,59		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare il parametro Nichel non rientra nei limiti previsti nella colonna A.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.12 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.13 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione H1

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	83,73	±8,04			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	16,27	±1,56			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	77,00	±9,78			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	23,00	±2,92			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	32	±5		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	498	±93		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	54,2	±12,5		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	734	±133		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	21,7	±4,3		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	49,1	±9,4		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	3,64	±0,66		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	9,12	±1,68		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Cromo e Cobalto non rientrano nei limiti previsti nella colonna A. Il parametro Nichel non rientra nei limiti previsti nella colonna B.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.13 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.14 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione H2

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	81,65	±7,84			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	18,35	±1,76			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	83,22	±10,57			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	16,78	±2,13			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	41	±7		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	564	±105		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	55,8	±12,8		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	680	±123		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	28,2	±5,5		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	56,5	±10,8		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	3,74	±0,68		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	11,5	±2,1		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Cromo e Cobalto non rientrano nei limiti previsti nella colonna A. Il parametro Nichel non rientra nei limiti previsti nella colonna B.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.14 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.15 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione I1

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	89,20	±8,56			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	10,80	±1,04			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	73,34	±9,31			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	26,66	±3,39			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	28	±4		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	57,9	±10,8		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	11,1	±2,6		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	81,2	±14,7		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	22,7	±4,4		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	66,0	±12,6		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	3,86	±0,70		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	8,49	±1,56		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.15 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.16 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione I2

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	88,57	±8,50			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	11,43	±1,10			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	87,04	±11,05			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	12,96	±1,65			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	33	±5		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	57,4	±10,7		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	11,5	±2,6		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	61,6	±11,1		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	31,1	±6,1		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	89,8	±17,2		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	4,91	±0,89		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	10,3	±1,9		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.16 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.17 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione J1

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	80,36	±7,71			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	19,64	±1,89			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	89,58	±11,38			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	10,42	±1,32			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	37	±6		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	433	±81		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	31,6	±7,3		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	525	±95		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	28,7	±5,6		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	60,5	±11,6		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	4,37	±0,80		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	9,00	±1,66		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Cromo, Cobalto e Nichel non rientrano nei limiti previsti nella colonna A.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.17 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.18 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

 TERRE E ROCCE DA SCAVO
 Etichetta campione: Campione J2
 Luogo di Prelievo: Non dichiarato
 Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

 Procedura di Campionamento: N.A.
 Data Ricevimento Campione: 14/04/2017
 Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	80,91	±7,77			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	19,09	±1,83			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	90,38	±11,48			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	9,62	±1,22			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	31	±5		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	249	±46		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	34,0	±7,8		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	393	±71		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	31,8	±6,2		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	63,7	±12,2		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	3,88	±0,71		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	9,87	±1,82		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Cromo, Cobalto e Nichel non rientrano nei limiti previsti nella colonna A.
 Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.
 Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.18 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.19 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017
TERRE E ROCCE DA SCAVO
 Etichetta campione: Campione K1
 Luogo di Prelievo: Non dichiarato
 Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

 Procedura di Campionamento: N.A.
 Data Ricevimento Campione: 14/04/2017
 Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	92,57	±8,89			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	7,43	±0,71			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	51,93	±6,60			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	48,07	±6,10			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	< 20			50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	51,3	±9,5		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	7,91	±1,82		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	66,1	±12,0		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	16,3	±3,2		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	45,7	±8,7		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	2,07	±0,38		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	5,84	±1,07		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.
 Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.19 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.20 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione K2

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	91,62	±8,80			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	8,38	±0,80			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	54,32	±6,90			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	45,68	±5,80			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	22	±4		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	65,3	±12,1		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	9,10	±2,09		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	70,7	±12,8		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	17,9	±3,5		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	50,9	±9,7		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	2,23	±0,41		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	6,26	±1,15		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.20 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.21 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione L1

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	85,69	±8,23			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	14,31	±1,37			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	94,07	±11,95			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	5,93	±0,75			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	57	±9		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	63,4	±11,8		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	21,4	±4,9		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	87,7	±15,9		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	50,1	±9,8		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	107	±20		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	1,03	±0,19		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	17,3	±3,2		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Idrocarburi C>12 e Cobalto, tenuto conto dell'incertezza di misura, rientrano nei limiti previsti.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.21 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.22 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

 TERRE E ROCCE DA SCAVO
 Etichetta campione: Campione L2
 Luogo di Prelievo: Non dichiarato
 Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

 Procedura di Campionamento: N.A.
 Data Ricevimento Campione: 14/04/2017
 Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	87,94	±8,44			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	12,06	±1,16			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	99,56	±12,64			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	0,44	±0,06			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	39	±6		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	109	±20		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	27,5	±6,3		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	161	±29		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	58,0	±11,4		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	115	±22		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	6,79	±1,24		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	19,4	±3,6		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Nichel e Cobalto non rientrano nei limiti previsti nella colonna A.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.22 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.23 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione M1

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	83,55	±8,02			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	16,45	±1,58			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	82,06	±10,42			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	17,94	±2,28			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	5,6	±0,7		2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	< 20			50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	584	±109		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	38,8	±8,9		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	687	±124		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	40,2	±7,9		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	57,6	±11,0		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	1,27	±0,23		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	6,96	±1,28		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Cromo, Cobalto e Cromo VI non rientrano nei limiti previsti nella colonna A. Il parametro Nichel non rientra nei limiti previsti nella colonna B.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio. Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.23 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarî corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.24 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione M2

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	81,05	±7,78			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	18,95	±1,82			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	72,41	±9,20			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	27,59	±3,50			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s	5	±1		2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s	< 20			50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	633	±118		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	49,6	±11,4		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	1068	±193		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	45,2	±8,9		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	40,2	±7,7		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	1,35	±0,25		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	1,83	±0,34		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Cromo, Cobalto e Cromo VI non rientrano nei limiti previsti nella colonna A. Il parametro Nichel non rientra nei limiti previsti nella colonna B.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.24 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.25 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione N1

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	79,04	±7,59			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	20,96	±2,01			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	96,00	±12,19			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	4,00	±0,51			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s	10	±1		2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s	< 20			50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	1116	±208		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	104	±24		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	1602	±290		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	70,9	±13,9		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	108	±21		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	24,3	±4,4		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s	6,93	±1,28		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A. Il parametro Arsenico, tenuto conto dell'incertezza di misura, rientra nei limiti previsti.

In particolare i parametri Cobalto e Cromo VI non rientra nei limiti previsti nella colonna A. I parametri Nichel e Cromo non rientrano nei limiti previsti nella colonna B.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio. Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.25 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.26 del 24/04/2017

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR
DATA INIZIO PROVE 14/04/2017 DATA FINE PROVE 24/04/2017

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Etichetta campione: Campione N2

Luogo di Prelievo: Non dichiarato

Campionamento Effettuato da: Vs. Personale

Procedura di Campionamento: N.A.

Data Ricevimento Campione: 14/04/2017

Confezione del Campione: Confezione plastica

DETERMINAZIONE	METODO	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	L.O.Q.	LIMITI	NOTE
Sostanza Secca a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	85,43	±8,20			#
Umidità a 105 °C	UNI EN 14346:2007 Met. A	%	14,57	±1,40			#
Scheletro (< 2 mm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	97,50	±12,38			
Scheletro (2 mm - 2 cm) (*)	D.M. 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met. II. 1	%	2,50	±0,32			
Cromo VI (*)	CNR IRSA 16 Q. 64 Vol. 3 2006	mg/kg s.s.	< 2			2 - 15	
Idrocarburi C>12	UNI EN 14039:2005	mg/kg s.s.	26	±4		50 - 750	#
AMIANTO (*)	D.M. n° 257 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All.1 + M.U. 1978.06	mg/kg s.s.	< 1000			1000	
Cromo (Cr)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	248	±46		150 - 800	#
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	33,2	±7,6		20 - 250	#
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	373	±68		120 - 500	#
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	58,0	±11,4		120 - 600	#
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	106	±20		150 - 1500	#
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	1,48	±0,27		20 - 50	#
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			2 - 15	#
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	< 0,5			1 - 5	#
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg s.s.	17,0	±3,1		100 - 1000	#

Note: Sul campione in esame i valori dei parametri richiesti dal cliente non rientrano nei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV, colonna A.

In particolare i parametri Cobalto, Cromo e Nichel non rientrano nei limiti previsti nella colonna A.

Le prove contrassegnate dall'asterisco (*), i pareri e le interpretazioni non rientrano nell'accreditamento Accredia di questo Laboratorio.

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento.

Segue...

RAPPORTO DI PROVA n° 1701064.26 del 24/04/2017

DATA INIZIO PROVE	14/04/2017	DATA FINE PROVE	24/04/2017
-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

CLIENTE

RGT - Rete Geotermica Toscana S.r.l.
Via Ernesto Rossi, 9
52100 Arezzo AR

Follonica, 24/04/2017

Il Direttore del Laboratorio



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta da Centro Analisi C.A.I.M. S.r.l.

Per le prove chimiche, l'incertezza è espressa come incertezza estesa, stimata con fattore di copertura $K=2$ corrispondente ad un livello di probabilità approssimativamente del 95%. Per le prove microbiologiche su alimenti, superfici ambientali e carcasse, l'incertezza è espressa come incertezza estesa corrispondente ad un livello di probabilità del 95% con fattore di copertura $K=2$. Per le prove microbiologiche su acque, l'incertezza è espressa come limiti fiduciarci corrispondenti ad un livello di probabilità del 95%.

Il file del Rapporto di Prova è firmato digitalmente e valido ai fini di legge. L'integrità del documento può essere confermata verificando la validità della firma digitale all'interno del file Adobe PDF.

Legenda:

U.M. = Unità di Misura

L.O.Q. = Limite di Quantificazione

N.R. = Non Rilevabile Sperimentalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA