

ARPAT - AREA VASTA CENTRO - Dipartimento del Circondario Empolese

Via Tripoli, 18 - 50053 - Empoli

N. Prot.:Vedi segnatura informatica cl.: EM.01.15.01/2.12 del 23/08/2021 a mezzo: PEC

Sindaca del **Comune di Empoli**
comune.empoli@postacert.toscana.it

Regione Toscana
Assessora all'Ambiente
regionetoscana@postacert.toscana.it

Città Metropolitana di Firenze
Ufficio del Commissario Regionale SRT 429 "di Val
d'Elsa"
cittametropolitana.fi@postacert.toscana.it

Azienda USL Toscana Centro
direzione.uslcentro@postacert.toscana.it

Oggetto: P.P. n.962/2018 R.G.N.R.: verifiche in merito alla presenza e all'impatto di materiale aggregato riciclato contenente KEU® nelle matrici ambientali – **Esiti completi seconda indagini di approfondimento per la matrice suolo- sottosuolo.**

Con la presente siamo a comunicare gli esiti delle indagini di approfondimento effettuate in data 06/07/2021 sulla matrice suolo-sottosuolo, di cui alla comunicazione Protocollo ARPAT n° 0062584 del 13/08/2021, che hanno permesso di estendere la caratterizzazione della porzione di rilevato stradale già in parte campionato in data 11/05/2021¹.

Nell'occasione della presente comunicazione, si rende anche noto che la ripetizione del campione di acque sotterranee prelevate in data 28/07/21 dal pozzo P9 ad uso irriguo di Via del Molin Nuovo 21 nel Comune di Empoli (FI), per il quale dal precedente campionamento del 07/07/2021 era emerso il superamento del parametro Nichel (Ni), **ha mostrato una concentrazione del suddetto parametro inferiore alla relativa CSC², pertanto non si ritiene necessario attivare alcune procedura ai sensi del D.Lgs. 152/06.**

Per le informazioni circa ubicazione e modalità di campionamento dei terreni in oggetto si rimanda alla precedente nota Prot. ARPAT n.2021/62584.

- 1 nell'occasione dell'esecuzione del Decreto di Ispezione di Luoghi e Cose pervenuto dalla Procura della Repubblica di Firenze.
- 2 Si veda il relativo Rapporto di prova allegato

Pagina 1 di 4

tel. 055.32061 - fax 055.3206324 - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - per informazioni: urp@arpat.toscana.it
per comunicazioni ufficiali PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - (accetta solo PEC),

ARPAT tratta i dati come da Reg. (UE) 2016/679. Modalità e diritti degli interessati: www.arpat.toscana.it/utilita/privacy

Organizzazione con sistema di gestione certificato e laboratori accreditati – maggiori informazioni all'indirizzo www.arpat.toscana.it/qualita
Per esprimere il proprio giudizio sui servizi ARPAT è possibile compilare il questionario on-line all'indirizzo www.arpat.toscana.it/soddisfazione

Si ricorda solamente che le operazioni del 6 luglio 2021 sono consistite nella realizzazione di 4 saggi in zona Piangrande e 7 saggi nella zona compresa tra la rotonda di Brusciiana e il cavalcaferrovia, identificati dalle seguenti progressive, fornite dal personale intervenuto, e coordinate GPS (in neretto quelli campionati):

Saggio	Progressiva	Coordinate GPS
TR1 corsia nord	km 29 + 480	N 43.66176° E10.92698°
TR2 corsa sud	km 29 + 400	N 43.66119° E10.92660°
TR3 corsia nord	km 29 + 360	N 43.66053° E10.92682°
TR4 corsia sud	km 29 + 300	N 43.66038° E10.92636°
R2 corsia nord	km 31 + 080	N 43.67445° E10.91795°
R3 corsia nord	km 31 + 060	N 43.67424° E10.91800°
R4 corsia nord	km 31 + 040	N 43.67405° E10.91809°
R5 corsia nord	km 31 + 020	N 43.67385° E10.91815°
R6 corsia nord	km 31 + 120	N 43.67480° E10.91786°
R7 corsia nord	km 31 + 140	N 43.67495° E10.91784°
R8 corsia nord	km 31 + 160	N 43.67511° E10.91780°

Tab. 1 – identificazione dei saggi relativi alla 2°campagna suoli

Gli esiti analitici sul tal quale sono stati confrontati con i limiti di cui alla col.B tab.1 All.5 titolo V parte IV del D.Lgs. 152/06, in quanto i campioni di terreno sono stati prelevati alla base del rilevato stradale equiparabile ad un sito ad uso commerciale e industriale. I risultati del test di cessione sono stati confrontati con i limiti di cui alla tab. all.3 del DM 05 febbraio 1998 e successivamente con la Tab.2 All.5 titolo V parte IV del D.Lgs.152/06, come indicato dal recente DL n.77/2021 e relativa legge di conversione n.108/2021³. Per i parametri Molibdeno e Antimonio nel test di cessione si fa riferimento al limite di cui alla tab.2 all.4 del D.Lgs. 36/2003⁴.

I campioni prelevati nelle trincee da TR1 a TR4 in zona Piangrande mostrano il rispetto di tutti i limiti normativi sia sul tal quale che nell'eluato.

I campioni R5 e R8 prelevati in zona Brusciiana, invece, mostrano alcuni importanti superamenti dei limiti di concentrazione sul tal quale (R5) o nell'eluato a seguito di test di cessione (R5 e R8).

3 Decreto-Legge 31 maggio 2021, n.77 "Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure" convertito con modificazioni dalla L. 29 luglio 2021, n. 108 (in S.O. n. 26, relativo alla G.U. 30/07/2021, n. 181)

4 DECRETO LEGISLATIVO 13 gennaio 2003, n. 36 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti."

In particolare il campione R5, prelevato nella zona Sud a ridosso del cavalcaferrovia, presenta superamenti per tutti i metalli considerati indicatori del potenziale impatto dovuto alla presenza di materiale riciclato contenente KEU (principalmente Cromo e Antimonio).

Le concentrazioni di Cromo determinate nel campione R5 appaiono coerenti con la natura del suddetto materiale. Si nota infatti che nel tal quale, e dunque allo stato solido, il Cromo presente è praticamente del tutto attribuibile alla forma trivalente poiché si ha Cr tot pari a 5.274 mg/kg s.s. e Cr VI pari a 17 ± 5 mg/kg s.s. Nella matrice acquosa invece, in questo caso nell'eluato da test di cessione, si osserva, come è corretto aspettarsi per la natura estremamente mobile e solubile della specie esavalente, che la quasi totalità del Cromo (in totale pari a 2.790 μ /l) è da attribuirsi alla sua forma ossidata Cromo VI (2655 μ /l). Quindi si ha un netto frazionamento nelle due forme, in cui quella ossidata grazie alla sua elevata solubilità può progressivamente essere lisciviata dalle acque di percolazione migrando verso altri comparti ambientali.

Le stesse considerazioni si possono fare per il campione R8, in cui nell'eluato i 29 μ /l di Cr tot, che non rappresentano un superamento dei limiti di concentrazione vigenti, sono costituiti nella loro interezza da Cr VI (27 μ /l) che altresì rappresenta un superamento delle relative CSC.

L'altro indicatore di potenziale contaminazione da materiali aggregati riciclati contenente KEU, ovvero l'Antimonio, si trova nel campione R5 in concentrazioni al limite della relativa CSC, restandone al di sotto se si considera l'incertezza del valore ottenuto (41 ± 12 mg/kg s.s.), mentre non risulta presente nel campione R8.

Dal test di cessione su R5, oltre al superamento delle concentrazioni limite per Cromo e Antimonio, risultano sopra soglia di contaminazione anche i Solfati, come riscontrato anche nel campione R1 della precedente campagna.

U.D.M. mg/kg s.s.	R5	R8	TR1	TR2	TR3	TR4	LIMITI *				
							Tab.1 All.5 col.A 152/06	Tab.1 All.5 col.B 152/06	Tab.2 All.5 152/2006	Tab. all.3 DM 05/02/98	Tab.2 All.4 36/2003
CROMO	5274	42	59	42	40	49	20	800	--	--	--
ANTIMONIO	41 ± 12	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3	10	30	--	--	--
CROMO VI	17 ± 5	1,9	2,9	1,9	1,8	1,7	2	15	--	--	--
U.D.M. μ /L											
CROMO	2790	29	5,1	4,9	4,3	5,0	--	--	50	50	--
ANTIMONIO	18	1,7	0,5	0,7	0,6	0,8	--	--	5	--	6
CROMO VI	2655	27	0,7	1,3	1,0	1,3	--	--	5		--
SOLFATI mg/L	885	17,2	2,7	5,6	4,3	3,8	--	--	250	250	--

Tab. 2 – estratto dalla tabella degli esiti analitici sui campioni di terreno. In rosso i superamenti rispetto alla col.B, in arancione rispetto alla col. A, in azzurro i limiti normativi vigenti. Limiti * Col.A e col.B Tab.1 All.5 parte IV D.Lgs. 152/06 - Tab All.3 D.M. 5 febbraio 1998 – Tab.2 All.4 D.Lgs. 36/2003 – Tab. 2 All.5 parte IV D.Lgs. 152/06 - Tab All.3 D.M. 5 febbraio 1998

Leggendo dunque nel loro insieme i dati ottenuti, si osserva ancora una volta come l'esposizione agli agenti atmosferici in ambiente ricco di ossigeno possa destabilizzare gradualmente la struttura del materiale, permettendo la parziale trasformazione del cromo trivalente verso la forma ossidata. Questa, grazie alla sua elevata solubilità può progressivamente essere lisciviata dalle acque di percolazione migrando verso altri comparti ambientali.

Si può inoltre ragionevolmente affermare che anche i saggi R2, R3, R4 localizzati a cavallo tra i due campioni precedentemente analizzati R1 e R5 e alla vista analoghi nel colore e nella granulometria, siano da ritenersi potenzialmente contaminati per la presenza quantomeno di Cromo e Antimonio. I saggi R6 e R7, posti invece tra R1 e R8, probabilmente presentano una decrescente contaminazione che rimane residuale nell'ultimo campione R8 esaminato.

Si resta a disposizione di ogni utile chiarimento.

Empoli, lì 23/08/21

La Responsabile del Dipartimento

Dott.ssa Gigliola Ciacchini⁵

Allegati:

1. *Tabella riassuntiva generale degli esiti analitici per la matrice suolo/riporto, seconda campagna*
2. *File zip contenente rapporti di prova per la matrice suolo/riporto*
3. *Rapporto di Prova pozzo P9 – ripetizione campione*

5 Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993

U.D.M. mg/kg s.s.	R5	R8	TR1	TR2	TR3	TR4	LIMITI *				
							Tab.1 All.5 col.A 152/06	Tab.1 All.5 col.B 152/06	Tab2. All.5 152/2006	Tab. all.3 DM 05/02/98	Tab.2 All4 36/2003
CROMO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	5274	42	59	42	40	49	20	800	--	--	--
NICHEL UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	68	26	47	29	32	29	120	500	--	--	--
RAME UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	171	24	26	20	28	20	120	600	--	--	--
ZINCO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	768	73	52	52	63	52	150	1500	--	--	--
ARSENICO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	9,6	5,3	6,4	4,4	4,9	4	20	50	--	--	--
CADMIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	2	15	--	--	--
PIOMBO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	57	24	12	20	37	24	100	1000	--	--	--
COBALTO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	14	6,3	10	7,5	8,5	6,7	20	250	--	--	--
VANADIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	30	28	30	28	27	27	90	250	--	--	--
BERILLIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	2	10	--	--	--

ANTIMONIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	41 ± 12	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3	10	30	--	--	--
SELENIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	5,3	<0,3	0,3	0,3	0,6	0,5	3	15	--	--	--
STAGNO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	30	2,1	1,6	1,9	2,9	2,2	1	350	--	--	--
TALLIO UNI EN 16174 B:2012 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	1	10	--	--	--
FERRO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	42503	13429	17041	13240	13313	12055	--	--	--	--	--
MANGANESE UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	492	558	694	490	643	462	--	--	--	--	--
CROMO VI UNI EN 15192:2007 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	17 ± 5	1,9	2,9	1,9	1,8	1,7	2	15	--	--	--
MERCURIO EPA 7473 2007	0,2	0,5	0,1	0,2	0,2	0,2	1	5	--	--	--
U.D.M. µg/L											

<p>BORO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP</p>								--	--	1000	--	--
<p>ALLUMINIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP</p>								--	--	200	--	--
<p>VANADIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP</p>	1,3	14	6,1	15	16	18		--	--	--	250	--
<p>CROMO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP</p>	2790	29	5,1	4,9	4,3	5,0		--	--	50	50	--
<p>MANGANESE UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP</p>								--	--	50	--	--

FERRO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP								--	--	200	--	--
NICHEL UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	1,2	1	3,8	2,4	2,4	2,5	--	--	20	10	--	--
RAME UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	2,6	4,4	9,3	7,5	6,9	9,8	--	--	1000	50	--	--
ZINCO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	3,6	2,9	4,4	6,4	5	6,6	--	--	3000	3000	--	--
ARSENICO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	<1	4,2	2,5	3,5	3,2	3,8	--	--	10	50	--	--

SELENIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP								--	--	10	10	--
CADMIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05		--	--	5	5	--
ANTIMONIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	18	1,7	0,5	0,7	0,6	0,8		--	--	5	--	6
TALLIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP								--	--	2	--	--
PIOMBO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	<1	2,7	2,2	4,9	4,6	4,2		--	--	10	50	--

MERCURIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	--	--	1	1	--
BERILLIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	<0,05	<0,05	0,1	0,1	0,08	<0,05	<0,05	--	--	4	10	--
COBALTO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	--	--	50	250	--
MOLIBDENO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	21	2,7	6,1	2	1,6	1,9	1,9	--	--	--	--	50
BARIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP								--	--	--	1000	--
CROMO VI UNI EN 12457-2/2004 + MI/C/AVL 013 Rev.0 2015	2655	27	0,7	1,3	1,0	1,3	1,3	--	--	5		--

STAGNO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	--	--	--	--	--
pH (unità pH) UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003	6,1	6,9	5,8	6,5	6,1	6,8	--	--	--	5,5 <>12	--
FLUORURI mg/L UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	<0,25	0,52	0,63	0,54	0,46	0,59	--	--	1,5	1,5	--
CLORURI mg/L UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	<5,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	--	--		100	--
SOLFATI mg/L UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	885	17,2	2,7	5,6	4,3	3,8	--	--	250	250	--
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) mg/L UNI EN 12457-2: 2004 + ISO 15705: 2002 PAR 10.2	<10	<10	14	<10	<10	<10	--	--	--	30	--

In rosso i superamenti rispetto alla col.B, in arancione rispetto alla col. A, in azzurro i limiti normativi vigenti

* Col.A e col.B Tab.1 All.5 parte IV D.Lgs. 152/06
Tab.2 All.5 parte IV D.Lgs. 152/06
Tab All.3 D.M. 5 febbraio 1998



Fig.1 – ubicazione dei punti di indagine (di cui R2, R3, R4, R6 e R7 non sono stati campionati)

Rapporto di prova n° 2021 - 7268 del 18/08/2021

Pag. 1 di 4

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Richiedente	ARPAT - DIP. CIRC. EMPOLESE VIA TRIPOLI 18 -- EMPOLI -- FIRENZE
Tipologia	SUOLO - QUALITA DEL SUOLO
Descrizione	SUOLO/MATRICE DI RIPORTO R5
N° registro	4637 / 2021
Data registrazione	08/07/2021

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO

N. verbale/richiesta	Verb. Prelievo N°: 20210706-00322-5 del 06/07/2021
Data campionamento	06/07/2021
Punto campionamento	TRACCIATO DELLA SRT 429 -- EMPOLI -- FIRENZE
Campionamento effettuato da	ARPAT - DIP.CIRC.EMPOLESE
Modalità di conservazione al trasporto	TEM. REFRIGERATA

RISULTATI ANALITICI

Data di inizio analisi: 28/07/2021

Data di fine analisi: 17/08/2021

Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
CROMO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	5274		mg/kg s.s.
NICHEL UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	68		mg/kg s.s.
RAME UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	171		mg/kg s.s.
* ZINCO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	768		mg/kg s.s.
* ARSENICO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	9,6		mg/kg s.s.
* CADMIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	2,0		mg/kg s.s.
PIOMBO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	57		mg/kg s.s.

Rapporto di prova n° 2021 - 7268 del 18/08/2021

Pag. 2 di 4

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
	COBALTO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	14		mg/kg s.s.
	VANADIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	30		mg/kg s.s.
*	BERILLIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,8		mg/kg s.s.
*	ANTIMONIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	41	±12	mg/kg s.s.
*	SELENIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	5,3		mg/kg s.s.
*	STAGNO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	30		mg/kg s.s.
*	TALLIO UNI EN 16174 B:2012 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	0,1		mg/kg s.s.
*	FERRO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	42503		mg/kg s.s.
*	MANGANESE UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	492		mg/kg s.s.
	CROMO VI UNI EN 15192:2007 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	17	±5	mg/kg s.s.
	MERCURIO EPA 7473 2007	0,2		mg/kg s.s.
*	VANADIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	1,3		µg/L
*	CROMO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	2790		µg/L
*	NICHEL UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	1,2		µg/L
*	RAME UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	2,6		µg/L
*	ZINCO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	3,6		µg/L
*	ARSENICO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 1		µg/L

Rapporto di prova n° 2021 - 7268 del 18/08/2021

Pag. 3 di 4

Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
* CADMIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,05		µg/L
* ANTIMONIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	18		µg/L
* PIOMBO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 1		µg/L
* MERCURIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,1		µg/L
* BERILLIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,05		µg/L
* COBALTO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 1		µg/L
* MOLIBDENO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	21		µg/L
* STAGNO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,5		µg/L
* CROMO VI UNI EN 12457-2/2004 + MI/C/AVL 013 Rev.0 2015	2655		µg/L
* pH UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003	6,1		unità pH
* FLUORURI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	< 0,25		mg/L
* CLORURI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	< 5,0		mg/L
* SOLFATI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	885		mg/L
* RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) UNI EN 12457-2: 2004 + ISO 15705: 2002 PAR 10.2	< 10		mg/L

Note:

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT.

** prova non accreditata da ACCREDIA*

I dati riportati nel presente rapporto di prova, riferiti al campione tal quale, sono corretti per il valore dello scheletro.

L'incertezza è espressa come incertezza estesa, livello di confidenza $p=0,95$, fattore di copertura $k=2$, numero di gradi di libertà >10 .

Il valore di incertezza estesa per il parametro Cromo totale nel campione tal quale e Antimonio, Cromo esavalente e Cromo totale nel test di cessione, superiori al valore limite, non è stato riportato in quanto superiore al $VL + 2U$ dove VL corrisponde a: 800 mg/Kg ss. per il Cromo totale, 5 $\mu\text{g/L}$ per Antimonio e Cromo esavalente e 50 $\mu\text{g/L}$ per il Cromo totale.

Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presenti nel rapporto di prova ad eccezione di quelle fornite da chi richiede l'analisi, ovvero: descrizione del campione, dati relativi al campionamento, risultati prove in campo ove presenti. Il laboratorio declina la responsabilità circa la validità dei risultati analitici che possono essere influenzati dai dati forniti da chi richiede l'analisi.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Responsabile UO¹
Dr. Carlo Cini

¹ Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993.

Rapporto di prova n° 2021 - 7269 del 18/08/2021

Pag. 1 di 4

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Richiedente	ARPAT - DIP. CIRC. EMPOLESE VIA TRIPOLI 18 -- EMPOLI -- FIRENZE
Tipologia	SUOLO - QUALITA DEL SUOLO
Descrizione	SUOLO/MATRICE DI RIPORTO R8
N° registro	4638 / 2021
Data registrazione	08/07/2021

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO

N. verbale/richiesta	Verb. Prelievo N°: 20210706-00322-6 del 06/07/2021
Data campionamento	06/07/2021
Punto campionamento	TRACCIATO DELLA SRT 429 -- EMPOLI -- FIRENZE
Campionamento effettuato da	ARPAT - DIP.CIRC.EMPOLESE
Modalità di conservazione al trasporto	TEM. REFRIGERATA

RISULTATI ANALITICI

Data di inizio analisi: 28/07/2021

Data di fine analisi: 17/08/2021

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
	CROMO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	42		mg/kg s.s.
	NICHEL UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	26		mg/kg s.s.
	RAME UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	24		mg/kg s.s.
*	ZINCO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	73		mg/kg s.s.
*	ARSENICO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	5,3		mg/kg s.s.
*	CADMIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,2		mg/kg s.s.
	PIOMBO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	24		mg/kg s.s.

Rapporto di prova n° 2021 - 7269 del 18/08/2021

Pag. 2 di 4

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
	COBALTO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	6,3		mg/kg s.s.
	VANADIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	28		mg/kg s.s.
*	BERILLIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,6		mg/kg s.s.
*	ANTIMONIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,5		mg/kg s.s.
*	SELENIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	< 0,3		mg/kg s.s.
*	STAGNO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	2,1		mg/kg s.s.
*	TALLIO UNI EN 16174 B:2012 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	0,1		mg/kg s.s.
*	FERRO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	13429		mg/kg s.s.
*	MANGANESE UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	558		mg/kg s.s.
	CROMO VI UNI EN 15192:2007 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	1,9		mg/kg s.s.
	MERCURIO EPA 7473 2007	0,5		mg/kg s.s.
*	VANADIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	14		µg/L
*	CROMO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	29		µg/L
*	NICHEL UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	1,0		µg/L
*	RAME UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	4,4		µg/L
*	ZINCO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	2,9		µg/L
*	ARSENICO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	4,2		µg/L

Rapporto di prova n° 2021 - 7269 del 18/08/2021

Pag. 3 di 4

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
*	CADMIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,05		µg/L
*	ANTIMONIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	1,7		µg/L
*	PIOMBO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	2,7		µg/L
*	MERCURIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,1		µg/L
*	BERILLIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,05		µg/L
*	COBALTO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 1		µg/L
*	MOLIBDENO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	2,7		µg/L
*	STAGNO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,5		µg/L
*	CROMO VI UNI EN 12457-2/2004 + MI/C/AVL 013 Rev.0 2015	27		µg/L
*	pH UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003	6,9		unità pH
*	FLUORURI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	0,52		mg/L
*	CLORURI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	< 1,0		mg/L
*	SOLFATI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	17,2		mg/L
*	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) UNI EN 12457-2: 2004 + ISO 15705: 2002 PAR 10.2	< 10		mg/L

Note:

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT.

** prova non accreditata da ACCREDIA*

I dati riportati nel presente rapporto di prova, riferiti al campione tal quale, sono corretti per il valore dello scheletro.

Il valore di incertezza estesa per il parametro Cromo esavalente nel test di cessione, superiore al valore limite, non è stato riportato in quanto superiore al VL + 2U dove VL corrisponde a 5 µg/L.

Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presenti nel rapporto di prova ad eccezione di quelle fornite da chi richiede l'analisi, ovvero: descrizione del campione, dati relativi al campionamento, risultati prove in campo ove presenti. Il laboratorio declina la responsabilità circa la validità dei risultati analitici che possono essere influenzati dai dati forniti da chi richiede l'analisi.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Responsabile UO¹
Dr. Carlo Cini

¹ Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993.

Rapporto di prova n° 2021 - 7261 del 18/08/2021

Pag. 1 di 4

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Richiedente	ARPAT - DIP. CIRC. EMPOLESE VIA TRIPOLI 18 -- EMPOLI -- FIRENZE
Tipologia	SUOLO - QUALITA DEL SUOLO
Descrizione	SUOLO/MATRICE DI RIPORTO TR1
N° registro	4633 / 2021
Data registrazione	08/07/2021

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO

N. verbale/richiesta	Verb. Prelievo N°: 20210706-00322-1 del 06/07/2021
Data campionamento	06/07/2021
Punto campionamento	TRACCIATO DELLA SRT 429 -- EMPOLI -- FIRENZE
Campionamento effettuato da	ARPAT - DIP.CIRC.EMPOLESE
Modalità di conservazione al trasporto	TEM. REFRIGERATA

RISULTATI ANALITICI

Data di inizio analisi: 15/07/2021

Data di fine analisi: 17/08/2021

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
	CROMO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	59		mg/kg s.s.
	NICHEL UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	47		mg/kg s.s.
	RAME UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	26		mg/kg s.s.
*	ZINCO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	52		mg/kg s.s.
*	ARSENICO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	6,4		mg/kg s.s.
*	CADMIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,2		mg/kg s.s.
	PIOMBO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	12		mg/kg s.s.

Rapporto di prova n° 2021 - 7261 del 18/08/2021

Pag. 2 di 4

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
	COBALTO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	10		mg/kg s.s.
	VANADIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	30		mg/kg s.s.
*	BERILLIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,6		mg/kg s.s.
*	ANTIMONIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,3		mg/kg s.s.
*	SELENIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,3		mg/kg s.s.
*	STAGNO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	1,6		mg/kg s.s.
*	TALLIO UNI EN 16174 B:2012 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	0,2		mg/kg s.s.
*	FERRO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	17041		mg/kg s.s.
*	MANGANESE UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	694		mg/kg s.s.
	CROMO VI UNI EN 15192:2007 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	2,9		mg/kg s.s.
	MERCURIO EPA 7473 2007	0,1		mg/kg s.s.
*	VANADIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	6,1		µg/L
*	CROMO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	5,1		µg/L
*	NICHEL UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	3,8		µg/L
*	RAME UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	9,3		µg/L
*	ZINCO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	4,4		µg/L
*	ARSENICO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	2,5		µg/L

Rapporto di prova n° 2021 - 7261 del 18/08/2021

Pag. 3 di 4

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
*	CADMIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,05		µg/L
*	ANTIMONIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	0,5		µg/L
*	PIOMBO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	2,2		µg/L
*	MERCURIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,1		µg/L
*	BERILLIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	0,1		µg/L
*	COBALTO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 1		µg/L
*	MOLIBDENO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	6,1		µg/L
*	STAGNO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,5		µg/L
*	CROMO VI UNI EN 12457-2/2004 + MI/C/AVL 013 Rev.0 2015	0,7		µg/L
*	pH UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003	5,8		unità pH
*	FLUORURI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	0,63		mg/L
*	CLORURI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	< 1,0		mg/L
*	SOLFATI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	2,7		mg/L
*	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) UNI EN 12457-2: 2004 + ISO 15705: 2002 PAR 10.2	14		mg/L

Note:

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT.

** prova non accreditata da ACCREDIA*

I dati riportati nel presente rapporto di prova, riferiti al campione tal quale, sono corretti per il valore dello scheletro.

Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presenti nel rapporto di prova ad eccezione di quelle fornite da chi richiede l'analisi, ovvero: descrizione del campione, dati relativi al campionamento, risultati prove in campo ove presenti. Il laboratorio declina la responsabilità circa la validità dei risultati analitici che possono essere influenzati dai dati forniti da chi richiede l'analisi.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Responsabile UO¹
Dr. Carlo Cini

¹ Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993.

Rapporto di prova n° 2021 - 7267 del 18/08/2021

Pag. 1 di 4

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Richiedente	ARPAT - DIP. CIRC. EMPOLESE VIA TRIPOLI 18 -- EMPOLI -- FIRENZE
Tipologia	SUOLO - QUALITA DEL SUOLO
Descrizione	SUOLO/MATRICE DI RIPORTO TR2
N° registro	4636 / 2021
Data registrazione	08/07/2021

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO

N. verbale/richiesta	Verb. Prelievo N°: 20210706-00322-4 del 06/07/2021
Data campionamento	06/07/2021
Punto campionamento	TRACCIATO DELLA SRT 429 -- EMPOLI -- FIRENZE
Campionamento effettuato da	ARPAT - DIP.CIRC.EMPOLESE
Modalità di conservazione al trasporto	TEM. REFRIGERATA

RISULTATI ANALITICI

Data di inizio analisi: 28/07/2021

Data di fine analisi: 17/08/2021

Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
CROMO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	42		mg/kg s.s.
NICHEL UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	29		mg/kg s.s.
RAME UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	20		mg/kg s.s.
* ZINCO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	52		mg/kg s.s.
* ARSENICO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	4,4		mg/kg s.s.
* CADMIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,2		mg/kg s.s.
PIOMBO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	20		mg/kg s.s.

Rapporto di prova n° 2021 - 7267 del 18/08/2021

Pag. 2 di 4

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
	COBALTO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	7,5		mg/kg s.s.
	VANADIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	28		mg/kg s.s.
*	BERILLIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,6		mg/kg s.s.
*	ANTIMONIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,3		mg/kg s.s.
*	SELENIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,3		mg/kg s.s.
*	STAGNO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	1,9		mg/kg s.s.
*	TALLIO UNI EN 16174 B:2012 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	0,1		mg/kg s.s.
*	FERRO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	13240		mg/kg s.s.
*	MANGANESE UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	490		mg/kg s.s.
	CROMO VI UNI EN 15192:2007 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	1,9		mg/kg s.s.
	MERCURIO EPA 7473 2007	0,2		mg/kg s.s.
*	VANADIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	15		µg/L
*	CROMO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	4,9		µg/L
*	NICHEL UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	2,4		µg/L
*	RAME UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	7,5		µg/L
*	ZINCO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	6,4		µg/L
*	ARSENICO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	3,5		µg/L

Rapporto di prova n° 2021 - 7267 del 18/08/2021

Pag. 3 di 4

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
*	CADMIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	0,05		µg/L
*	ANTIMONIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	0,7		µg/L
*	PIOMBO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	4,9		µg/L
*	MERCURIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,1		µg/L
*	BERILLIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	0,1		µg/L
*	COBALTO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 1		µg/L
*	MOLIBDENO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	2,0		µg/L
*	STAGNO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,5		µg/L
*	CROMO VI UNI EN 12457-2/2004 + MI/C/AVL 013 Rev.0 2015	1,3		µg/L
*	pH UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003	6,5		unità pH
*	FLUORURI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	0,54		mg/L
*	CLORURI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	< 1,0		mg/L
*	SOLFATI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	5,6		mg/L
*	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) UNI EN 12457-2: 2004 + ISO 15705: 2002 PAR 10.2	< 10		mg/L

Rapporto di prova n° 2021 - 7267 del 18/08/2021

Pag. 4 di 4

Note:

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT.

** prova non accreditata da ACCREDIA*

I dati riportati nel presente rapporto di prova, riferiti al campione tal quale, sono corretti per il valore dello scheletro.

Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presenti nel rapporto di prova ad eccezione di quelle fornite da chi richiede l'analisi, ovvero: descrizione del campione, dati relativi al campionamento, risultati prove in campo ove presenti. Il laboratorio declina la responsabilità circa la validità dei risultati analitici che possono essere influenzati dai dati forniti da chi richiede l'analisi.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Responsabile UO¹
Dr. Carlo Cini

¹ Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993.

Rapporto di prova n° 2021 - 7262 del 18/08/2021

Pag. 1 di 4

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Richiedente	ARPAT - DIP. CIRC. EMPOLESE VIA TRIPOLI 18 -- EMPOLI -- FIRENZE
Tipologia	SUOLO - QUALITA DEL SUOLO
Descrizione	SUOLO/MATRICE DI RIPORTO TR3
N° registro	4634 / 2021
Data registrazione	08/07/2021

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO

N. verbale/richiesta	Verb. Prelievo N°: 20210706-00322-2 del 06/07/2021
Data campionamento	06/07/2021
Punto campionamento	TRACCIATO DELLA SRT 429 -- EMPOLI -- FIRENZE
Campionamento effettuato da	ARPAT - DIP.CIRC.EMPOLESE
Modalità di conservazione al trasporto	TEM. REFRIGERATA

RISULTATI ANALITICI

Data di inizio analisi: 15/07/2021

Data di fine analisi: 17/08/2021

Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
CROMO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	40		mg/kg s.s.
NICHEL UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	32		mg/kg s.s.
RAME UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	28		mg/kg s.s.
* ZINCO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	62		mg/kg s.s.
* ARSENICO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	4,9		mg/kg s.s.
* CADMIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,2		mg/kg s.s.
PIOMBO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	37		mg/kg s.s.

Rapporto di prova n° 2021 - 7262 del 18/08/2021

Pag. 2 di 4

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
	COBALTO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	8,5		mg/kg s.s.
	VANADIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	27		mg/kg s.s.
*	BERILLIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,6		mg/kg s.s.
*	ANTIMONIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,4		mg/kg s.s.
*	SELENIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,6		mg/kg s.s.
*	STAGNO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	2,9		mg/kg s.s.
*	TALLIO UNI EN 16174 B:2012 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	0,2		mg/kg s.s.
*	FERRO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	13313		mg/kg s.s.
*	MANGANESE UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	643		mg/kg s.s.
	CROMO VI UNI EN 15192:2007 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	1,8		mg/kg s.s.
	MERCURIO EPA 7473 2007	0,2		mg/kg s.s.
*	VANADIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	16		µg/L
*	CROMO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	4,3		µg/L
*	NICHEL UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	2,4		µg/L
*	RAME UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	6,9		µg/L
*	ZINCO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	5,0		µg/L
*	ARSENICO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	3,2		µg/L

Rapporto di prova n° 2021 - 7262 del 18/08/2021

Pag. 3 di 4

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
*	CADMIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,05		µg/L
*	ANTIMONIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	0,6		µg/L
*	PIOMBO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	4,6		µg/L
*	MERCURIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,1		µg/L
*	BERILLIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	0,08		µg/L
*	COBALTO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 1		µg/L
*	MOLIBDENO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	1,6		µg/L
*	STAGNO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,5		µg/L
*	CROMO VI UNI EN 12457-2/2004 + MI/C/AVL 013 Rev.0 2015	1,0		µg/L
*	pH UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003	6,1		unità pH
*	FLUORURI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	0,46		mg/L
*	CLORURI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	< 1,0		mg/L
*	SOLFATI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	4,3		mg/L
*	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) UNI EN 12457-2: 2004 + ISO 15705: 2002 PAR 10.2	< 10		mg/L

Note:

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT.

** prova non accreditata da ACCREDIA*

I dati riportati nel presente rapporto di prova, riferiti al campione tal quale, sono corretti per il valore dello scheletro.

Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presenti nel rapporto di prova ad eccezione di quelle fornite da chi richiede l'analisi, ovvero: descrizione del campione, dati relativi al campionamento, risultati prove in campo ove presenti. Il laboratorio declina la responsabilità circa la validità dei risultati analitici che possono essere influenzati dai dati forniti da chi richiede l'analisi.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Responsabile UO¹
Dr. Carlo Cini

¹ Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993.

Rapporto di prova n° 2021 - 7263 del 18/08/2021

Pag. 1 di 4

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Richiedente	ARPAT - DIP. CIRC. EMPOLESE VIA TRIPOLI 18 -- EMPOLI -- FIRENZE
Tipologia	SUOLO - QUALITA DEL SUOLO
Descrizione	SUOLO/MATRICE DI RIPORTO TR4
N° registro	4635 / 2021
Data registrazione	08/07/2021

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO

N. verbale/richiesta	Verb. Prelievo N°: 20210706-00322-3 del 06/07/2021
Data campionamento	06/07/2021
Punto campionamento	TRACCIATO DELLA SRT 429 -- EMPOLI -- FIRENZE
Campionamento effettuato da	ARPAT - DIP.CIRC.EMPOLESE
Modalità di conservazione al trasporto	TEM. REFRIGERATA

RISULTATI ANALITICI

Data di inizio analisi: 28/07/2021

Data di fine analisi: 17/08/2021

Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
CROMO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	49		mg/kg s.s.
NICHEL UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	29		mg/kg s.s.
RAME UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	20		mg/kg s.s.
* ZINCO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	52		mg/kg s.s.
* ARSENICO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	4,0		mg/kg s.s.
* CADMIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,2		mg/kg s.s.
PIOMBO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	24		mg/kg s.s.

Rapporto di prova n° 2021 - 7263 del 18/08/2021

Pag. 2 di 4

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
	COBALTO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	6,7		mg/kg s.s.
	VANADIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	27		mg/kg s.s.
*	BERILLIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,6		mg/kg s.s.
*	ANTIMONIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,3		mg/kg s.s.
*	SELENIO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	0,5		mg/kg s.s.
*	STAGNO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	2,2		mg/kg s.s.
*	TALLIO UNI EN 16174 B:2012 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	0,1		mg/kg s.s.
*	FERRO UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	12055		mg/kg s.s.
*	MANGANESE UNI EN 16174 B:2012 + UNI EN 16170:2016	462		mg/kg s.s.
	CROMO VI UNI EN 15192:2007 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd ed. 2017, 3125	1,7		mg/kg s.s.
	MERCURIO EPA 7473 2007	0,2		mg/kg s.s.
*	VANADIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	18		µg/L
*	CROMO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	5,0		µg/L
*	NICHEL UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	2,5		µg/L
*	RAME UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	9,8		µg/L
*	ZINCO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	6,6		µg/L
*	ARSENICO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	3,8		µg/L

Rapporto di prova n° 2021 - 7263 del 18/08/2021

Pag. 3 di 4

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
*	CADMIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,05		µg/L
*	ANTIMONIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	0,8		µg/L
*	PIOMBO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	4,2		µg/L
*	MERCURIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,1		µg/L
*	BERILLIO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,05		µg/L
*	COBALTO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 1		µg/L
*	MOLIBDENO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	1,9		µg/L
*	STAGNO UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)/DUP	< 0,5		µg/L
*	CROMO VI UNI EN 12457-2/2004 + MI/C/AVL 013 Rev.0 2015	1,3		µg/L
*	pH UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003	6,8		unità pH
*	FLUORURI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	0,59		mg/L
*	CLORURI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	< 1,0		mg/L
*	SOLFATI UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	3,8		mg/L
*	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) UNI EN 12457-2: 2004 + ISO 15705: 2002 PAR 10.2	< 10		mg/L

Rapporto di prova n° 2021 - 7263 del 18/08/2021

Pag. 4 di 4

Note:

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT.

** prova non accreditata da ACCREDIA*

I dati riportati nel presente rapporto di prova, riferiti al campione tal quale, sono corretti per il valore dello scheletro.

Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presenti nel rapporto di prova ad eccezione di quelle fornite da chi richiede l'analisi, ovvero: descrizione del campione, dati relativi al campionamento, risultati prove in campo ove presenti. Il laboratorio declina la responsabilità circa la validità dei risultati analitici che possono essere influenzati dai dati forniti da chi richiede l'analisi.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Responsabile UO¹
Dr. Carlo Cini

¹ Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993.

Rapporto di prova n° 2021 - 4724 del 20/08/2021

Pag. 1 di 3

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Richiedente	ARPAT - DIP. CIRC. EMPOLESE VIA TRIPOLI 18 -- EMPOLI -- FIRENZE
Tipologia	ACQUA - ACQUE SOTTERRANEE - POZZI E SORGENTI
Descrizione	ACQUA SOTTORRANEA POZZO USO IRRIGUO GIARDINO - INDAGINE KEU
N° registro	3594 / 2021
Data registrazione	05/08/2021

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO

N. verbale/richiesta	Verb. Prelievo N°: 20210803-00322-1 del 03/08/2021
Data campionamento	03/08/2021
Punto campionamento	POZZO SABELLA PIETRO -- VIA DEL MOLIN NUOVO N° 21 -- EMPOLI -- FIRENZE
Campionamento effettuato da	-> ENTE RICHIEDENTE
Modalità di conservazione al trasporto	TEMP. REFRIGERATA

RISULTATI ANALITICI

Data di inizio analisi: 05/08/2021

Data di fine analisi: 19/08/2021

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
	CLORURI APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	56,0		mg/L Cl
	SOLFATI APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	244		mg/L SO4
	SODIO APAT CNR IRSA 3030 MAN 29 2003	41,4		mg/L Na
	POTASSIO APAT CNR IRSA 3030 MAN 29 2003	2,4		mg/L K
	MAGNESIO APAT CNR IRSA 3030 MAN 29 2003	48,7		mg/L Mg
	CALCIO APAT CNR IRSA 3030 MAN 29 2003	255		mg/L Ca
*	SILICE (SiO2) MI/C/AVC.007 rev. 0 del 2019	13,0		mg/L SiO2

Rapporto di prova n° 2021 - 4724 del 20/08/2021

Pag. 2 di 3

	Prova Metodo	Risultato	Incertezza	U.d.M
*	BICARBONATI APAT CNR IRSA 2010 B MAN 29 2003	574		mg/L HCO ₃
	ALLUMINIO UNI EN ISO 17294-2: 2016	< 20		µg/L
*	ANTIMONIO UNI EN ISO 17294-2: 2016	< 2		µg/L
	ARSENICO UNI EN ISO 17294-2: 2016	5,1		µg/L
*	BARIO UNI EN ISO 17294-2: 2016	67		µg/L
	BORO UNI EN ISO 17294-2: 2016	170		µg/L
	CADMIO UNI EN ISO 17294-2: 2016	< 0,2		µg/L
	CROMO UNI EN ISO 17294-2: 2016	1,2		µg/L
	FERRO UNI EN ISO 17294-2: 2016	42		µg/L
	MANGANESE UNI EN ISO 17294-2: 2016	1100		µg/L
	NICHEL UNI EN ISO 17294-2: 2016	2,3		µg/L
	PIOMBO UNI EN ISO 17294-2: 2016	< 1		µg/L
	RAME UNI EN ISO 17294-2: 2016	2,6		µg/L
*	SELENIO UNI EN ISO 17294-2: 2016	< 0,5		µg/L
*	TALLIO UNI EN ISO 17294-2: 2016	< 0,5		µg/L
	VANADIO UNI EN ISO 17294-2: 2016	< 0,5		µg/L
	ZINCO UNI EN ISO 17294-2: 2016	16		µg/L
*	COBALTO UNI EN ISO 17294-2: 2016	< 0,5		µg/L
*	ARGENTO UNI EN ISO 17294-2: 2016	< 0,5		µg/L
*	BERILLIO UNI EN ISO 17294-2: 2016	< 0,5		µg/L

Note:

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT.

** prova non accreditata da ACCREDIA*

Il campionamento non è oggetto di accreditamento.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Responsabile UO¹
Dr. Fabio Cioni

¹ Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993.