

**ITINERARIO INTERNAZIONALE E78
S.G.C. GROSSETO - FANO
ADEGUAMENTO A 4 CORSIE
NEL TRATTO GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO")
DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9**

PROGETTO ESECUTIVO

COD. **FI2**

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GDG - ICARIA

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Nando Granieri
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Vladimiro Rotisciani
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Terni n° A376

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

IL R.U.P.

Dott. Ing.
Raffaele Franco Carso

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

PROTOCOLLO

DATA

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



Dott.Ing. N.Granieri
Dott.Arch. N.Kamenicky
Dott.Ing. V.Truffini
Dott.Arch. A.Bracchini
Dott.Ing. F.Durastanti
Dott.Ing. E.Bartolucci
Dott.Geol. G.Cerquiglini
Geom. S.Scopetta
Dott.Ing. L.Sbrenna
Dott.Ing. E.Sellari
Dott.Ing. L.Dinelli
Dott.Ing. L.Nani
Dott.Ing. F.Pambianco
Dott. Agr. F.Berti Nulli

Dott. Ing. D.Carlaccini
Dott. Ing. S.Sacconi
Dott. Ing. A.Rea
Dott. Ing. V.De Gori
Dott. Ing. C.Consorti
Geom. F.Dominici

Dott. Ing. V.Rotisciani
Dott. Ing. F.Macchioni
Geom. C.Vischini
Dott. Ing. V.Piunno
Dott. Ing. G.Pulli
Geom. C.Sugaroni



GEOLOGIA E GESTIONE MATERIE

Indagini ambientali 2021 (parte 2) - Prove di laboratorio

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00-GE01-GE0-RE03		
L O F I 1 5	E	1 9 0 1	CODICE ELAB. T 0 0 G E 0 1 G E O R E 0 4	A	-
A	Emissione		Feb 2022	P.Spaccini	F.Macchioni
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO
					APPROVATO

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78 S.G.C. GROSSETO-FANO
Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 "di Paganico")
dal Km. 41+600 al 53+400 - Lotto 9



MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERAM

RTI:	VISTO (ANAS S.p.A.)
RESPONSABILE ATI CONTROLLO ATTUATIVO <i>Ing. Marco Rosso (CHELAB s.r.l.)</i>	DIRETTORE ESECUZIONE DEL CONTRATTO
RESPONSABILE AMBIENTALE <i>Dott. Geol. Giacomo Anselmo</i>	Dott. Geol. Simone Santoro
NATURA s.r.l. <i>Ing. Cesare Ferone</i>	RUP - ACCORDO QUADRO DG 39/17
ARETHUSA s.r.l. <i>Ing. Cesare Ferone</i>	Ing. Angelo Dandini
SITE s.r.l. <i>Ing. Roberta Scola</i>	R.U.P. Intervento
GETEA ITALIA s.r.l. <i>Dott. Geol. Giovanni Caggiano</i>	Ing. Rosita Ambrosio
PRO ITER Progetto Infrastrutture Territorio s.r.l. <i>Arch. Filomena Pomilio</i>	

**RAPPORTO TECNICO
 INDAGINI AMBIENTALI**

				REVISIONE	SCALA
				A	--
D					
C					
B					
A	REV. 0	04/01/2022	ANSELMO	ANSELMO	ROSSO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE

1	PREMESSE	2
2	<i>LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI CAMPIONAMENTO ED ESECUZIONE DELLE INDAGINI AMBIENTALI</i>	3
3	<i>ATTIVITA' DI CAMPIONAMENTO E PROCEDURE DI DECONTAMINAZIONE</i>	11
4	<i>ATTIVITÀ DI LABORATORIO</i>	12
	4.1 ANALISI CHIMICO FISICA SUI CAMPIONI DI TERRE E ROCCE DA SCAVO	12
	4.2 ANALISI DEL RIFIUTO "TAL QUALE"	13
	4.3 TEST DI CESSIONE SUI RIFIUTI	13
5	<i>RISULTATI E CONCLUSIONI</i>	15

Allegati:

- Tabelle riepilogative analisi terre
- Documentazione fotografica punti di campionamento
- Certificati analisi terre
- Certificati analisi rifiuti

1 PREMESSE

Nell'ambito del progetto esecutivo relativo all'“Itinerario internazionale E78 S.G.C. GROSSETO-FANO Adeguamento a 4 Corsie nel Tratto Grosseto-Siena (S.S.223 “DI PAGANICO”) - Dal Km 41+600 al Km 53+400 - Lotto 9”, lo scrivente raggruppamento temporaneo d'impresa (RTI), costituito dalle Società Chelab S.r.l. (Mandataria), Site S.r.l. (mandante), Getea Italia (mandante), Natura S.r.l. (mandante), Arethusa S.r.l. (mandante), affidatario dell'Accordo Quadro DG39717 Lotto 7 ANAS – Tirrenica (Lazio, Basilicata, Campania) per l'esecuzione di servizi di monitoraggio ambientale, ha redatto il presente rapporto tecnico che riporta i risultati delle analisi chimiche effettuate in laboratorio sui campioni di terre e rocce da scavo, al fine di definirne:

- ✓ lo stato di qualità ambientale secondo la Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/17 completa di BTEX ed IPA con l'aggiunta di Antimonio e Bario;
- ✓ la conformità alle colonne A e B, della Tabella 1, Allegato 5, Parte IV, Titolo V, del D. Lgs. 152/06;
- ✓ la classificazione delle terre come rifiuti, come previsto dall'incarico conferito da ANAS.

Detto rapporto tecnico ha l'obiettivo di riportare i risultati delle analisi eseguite in laboratorio sui i campioni prelevati dai sondaggi e dai pozzetti ambientali eseguiti dall'RTI che, inoltre, ha provveduto al prelievo dei campioni ambientali, alla loro conservazione e alla consegna degli stessi al laboratorio Chelab S.r.l. incaricato di eseguire le analisi.

2 LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI CAMPIONAMENTO ED ESECUZIONE DELLE INDAGINI AMBIENTALI

Preliminarmente alle attività di campionamento, nelle aree da caratterizzare sono stati effettuati i necessari sopralluoghi volti a verificare l'idoneità del sito prescelto in relazione alle operazioni da eseguire (accessibilità con attrezzatura e mezzi per il campionamento).

Tutti i punti previsti per la caratterizzazione del sito sono stati localizzati sulle aree di indagine con l'ausilio di un topografo e materializzati mediante l'infissione di picchetti identificativi.

Le coordinate dei punti delle stazioni sono indicate nella tabella seguente.

PUNTI	Coordinate geografiche (WGS84) PUNTI RILEVATI			Coordinate U.T.M. 32 (WGS84) PUNTI RILEVATI		
	Nome/Num.	Latitudine	longitudine	Q.elessoidica	C. Nord	C. Est
PZ-01-21	43°07'12.41512"N	11°17'47.66638"E	209,229	4779426,490	686041,902	164,324
CO.1_PZ.1	43°07'12.1512"N	11°17'47.8428"E	207,164	4776705,509	686832,4952	158,789
CO.1_PZ.3	43°07'13,098"N	11°17'47.0004"E	202,944	4776734,284	686812,613	154,569
CO.2_PZ.4	43°07'17,3136"N	11°17'46.3164"E	203,948	4776863,829	686793,611	155,574
CO.2_PZ.3	43°07'17,53689"N	11°17'45.672"E	204,14	4776870,406	686778,9031	155,766
PZ-03-21	43°07'11.80030"N	11°17'52.35564"E	207,479	4776697,53	686934,771	159,104
PZ-04-21	43°07'19,9128"N	11°17'45,852"E	213,733	4776943,731	686780,9478	165,36
PZ-02-21	43°07'17.12976"N	11°17'47.11168"E	205,668	4776858,689	686811,76	157,295
PZ-05-21	43°07'20.23428"N	11°17'51.57511"E	208,908	4776957,226	686909,997	160,536
SG-02-21	43°07'27.41521"N	11°17'47.15028"E	215,5	4777176,01	686803,934	167,131
SG-03-21	43°07'49.73670"N	11°17'38.96886"E	217,624	4777859,542	686600,202	169,266
CO.3_PZ.5	43°08'21.48436"N	11°17'31.50547"E	232,701	4778834,313	686404,769	184,36
CO.3_PZ.1	43°08'18.15271"N	11°17'31.23983"E	216,987	4778731,37	686401,58	168,644
CO.3_PZ.2	43°08'20.9076"N	11°17'27.5568"E	209,892	4778814,044	686316,0488	161,548
CO.3_PZ.3	43°08'18.15271"N	11°17'31.23983"E	216,987	4778731,37	686401,58	168,644
CO.3_PZ.4	43°08'22.4592"N	11°17'28.9248"E	232,346	4778862,806	686345,6103	184,005
CO.3_PZ.6	43°08'23.3376"N	11°17'26.1564"E	217,707	4778888,147	686282,3971	169,364
CO.3_PZ.7	43°08'22.1208"N	11°17'25.8684"E	229,259	4778850,516	686276,8726	180,917
CO.3_PZ.7	43°08'19.32961"N	11°17'32.06643"E	224,484	4778768,188	686419,261	176,142
CO.3_PZ.8	43°08'19.87945"N	11°17'29.05171"E	222,717	4778783,286	686350,69	174,374
CO.3_PZ.9	43°08'21.74923"N	11°17'24.16266"E	232,516	4778837,946	686238,662	184,174
CO.3_PZ.10	43°08'22.50183"N	11°17'22.73776"E	238,004	4778860,283	686205,837	189,662
CO.1_PZ.4	43°07'13.656"N	11°17'49.5168"E	211,665	4776753,013	686869,0288	163,289
CO.1_PZ.2	43°07'12.8028"N	11°17'49.7976"E	208,09	4776726,837	686876,113	159,715
CO.1_PZ.5	43°07'13.65895"N	11°17'46.81976"E	203,55	4776751,437	686808,098	155,175
SG-01-21	43°07'20.3268"N	11°17'46.7664"E	212,75	4776957,154	686801,2784	164,377

CO.2_PZ.5	43°07'16.07261"N	11°17'47.33582"E	202,966		4776826,216	686817,719	154,592
CO.2_PZ.2	43°07'20.3268"N	11°17'46.7664"E	200,988		4776885,088	686848,1503	152,615
CO.2_PZ.1	43°07'16.71486"N	11°17'49.56185"E	201,29		4776847,408	686867,479	152,916
CO.4_PZ.7	43°08'37.5036"N	11°17'12.3576"E	217,469		4779316,675	685958,7415	169,133
PZ-06_21	43°08'40.0524"N	11°17'7.0656"E	220,686		4779391,994	685837,0495	172,35
CO.4_PZ.1	43°08'42.27657"N	11°17'10.32106"E	219,924		4779462,654	685908,677	171,59
CO.4_PZ.2	43°08'41.92738"N	11°17'10.25353"E	219,887		4779451,84	685907,445	171,553
CO.4_PZ.3	43°08'40.59157"N	11°17'10.87201"E	218,989		4779411,013	685922,542	170,655
CO.4_PZ.4	43°08'42.03576"N	11°17'10.06762"E	220,028		4779455,069	685903,155	171,694
CO.4_PZ.5	43°08'41.34953"N	11°17'10.13199"E	219,867		4779433,939	685905,187	171,533
CO.4_PZ.6	43°08'39.51236"N	11°17'11.18193"E	218,166		4779377,911	685930,452	169,832
CO.5_PZ.1	43°08'44.54826"N	11°17'10.71457"E	219,111		4779532,976	685915,652	170,779
CO.5_PZ.2	43°08'44.46221"N	11°17'08.68429"E	219,439		4779529,07	685869,863	171,106
CO.5_PZ.3	43°08'43.93775"N	11°17'10.71796"E	219,1		4779514,145	685916,243	170,768
CO.5_PZ.4	43°08'45.11127"N	11°17'07.31760"E	220,104		4779548,25	685838,445	171,771
CO.5_PZ.5	43°08'42.81338"N	11°17'11.48005"E	219,415		4779479,929	685934,405	171,082
CO.5_PZ.6	43°08'42.6408"N	11°17'7.1664"E	222,757		4779471,959	685837,1345	174,424
PZ-07_21	43°08'40.98733"N	11°17'16.17072"E	212,657		4779426,490	686041,902	164,324
CO.6_PZ.2	43°09'01.02665"N	11°17'14.36550"E	210,01		4780043,573	685984,237	161,689
CO.6_PZ.5	43°09'00.13342"N	11°17'13.82932"E	210,107		4780015,687	685972,879	161,785
CO.6_PZ.1	43°09'00.91413"N	11°17'13.44105"E	209,283		4780039,532	685963,451	160,961
CO.6_PZ.3	43°09'00.38147"N	11°17'12.80843"E	209,905		4780022,709	685949,611	161,583
CO.6_PZ.4	43°09'00.01495"N	11°17'11.75684"E	210,641		4780010,754	685926,167	162,319
SG-04_21 (STRA-DA)	43°09'00.30344"N	11°17'12.70569"E	210,063		4780020,239	685947,356	161,74
PZ-08-21	43°08'44.66350"N	11°17'12.07994"E	218,93		4779537,373	685946,398	170,599
PZ-09-21	43°09'23.82678"N	11°17'25.97339"E	217,488		4780754,106	686227,183	169,183
CO.7_PZ.1	43°09'07.66872"N	11°17'20.07166"E	215,158		4780251,997	686107,521	166,841
CO.7_PZ.2	43°09'07.50337"N	11°17'20.33453"E	214,788		4780247,059	686113,598	166,472
CO.7_PZ.3	43°09'07.04609"N	11°17'19.80176"E	214,791		4780232,623	686101,95	166,474
CO.7_PZ.4	43°09'05.80138"N	11°17'19.67335"E	213,795		4780194,146	686100,1	165,477
CO.7_PZ.5	43°09'05.53080"N	11°17'18.87051"E	213,752		4780185,303	686082,194	165,434
CO.7_PZ.6	43°09'05.23493"N	11°17'15.32536"E	207,858		4780173,987	686002,37	159,539
CO.7_PZ.7	43°09'04.31867"N	11°17'17.88401"E	212,704		4780147,301	686060,934	164,385
CO.7_PZ.8	43°09'03.83278"N	11°17'17.69885"E	212,607		4780132,197	686057,162	164,288
CO.7_PZ.9	43°09'03.67729"N	11°17'15.11835"E	208,22		4780125,808	685999,007	159,9
CO.7_PZ.10	43°09'04.41788"N	11°17'14.64982"E	207,798		4780148,365	685987,801	159,479
PZ-10_21	43°09'33.82342"N	11°17'25.02920"E	220,305		4781061,911	686197,423	172,006
CO.13_PZ.1	43°09'55.6812"N	11°17'11.7096"E	220,488		4781727,931	685878,1953	172,197
CO.13_PZ.2	43°09'55.1556"N	11°17'11.0256"E	220,448		4781711,354	685863,174	172,157
CO.13_PZ.3	43°09'55.02362"N	11°17'10.96734"E	220,413		4781707,241	685861,99	172,123

CO.13_PZ.4	43°09'56.10397"N	11°17'09.90677"E	220,431		4781739,915	685837,131	172,141
CO.13_PZ.5	43°09'55.18456"N	11°17'09.58533"E	220,426		4781711,354	685830,646	172,136
SG-05_21 (STRADA)	43°09'52.28354"N	11°17'09.26039"E	220,942		4781621,659	685825,753	172,65
CO.8_PZ.1	43°09'54.52380"N	11°17'15.32996"E	226,523		4781694,514	685960,927	178,233
CO.8_PZ.2	43°09'58.33114"N	11°17'15.38182"E	226,277		4781811,999	685958,888	177,99
CO.8_PZ.3	43°09'56.87510"N	11°17'14.86405"E	225,545		4781766,762	685948,423	177,257
CO.8_PZ.4	43°09'55.65287"N	11°17'15.40635"E	226,451		4781729,392	685961,7	178,162
CO.8_PZ.5	43°09'55.07663"N	11°17'16.26288"E	227,143		4781712,144	685981,527	178,854
CO.8_PZ.6	43°09'58.88988"N	11°17'19.10222"E	229,225		4781831,532	686042,428	180,939
PZ-11_21	43°10'25.22550"N	11°16'48.64438"E	218,776		4782625,197	685332,521	170,502
CO.9_PZ.1	43°10'37.66777"N	11°16'54.50169"E	229,329		4783012,636	685454,305	181,065
CO.9_PZ.2	43°10'37.72080"N	11°16'56.19582"E	230,06		4783015,315	685492,509	181,797
CO.9_PZ.3	43°10'36.72861"N	11°16'56.94154"E	228,549		4782985,166	685510,18	180,285
CO.9_PZ.4	43°10'33.97058"N	11°16'53.12100"E	224,665		4782897,731	685426,242	176,398
CO.9_PZ.5	43°10'33.05516"N	11°16'54.50051"E	224,274		4782870,34	685458,158	176,006
CO.9_PZ.6	43°11'51.79571"N	11°16'42.98888"E	229,067		4785292,353	685132,104	180,853
CO.9_PZ.7	43°10'34.22429"N	11°16'50.77665"E	223,951		4782904,115	685373,099	175,684
CO.9_PZ.8	43°10'35.38763"N	11°16'50.08135"E	223,751		4782939,576	685356,423	175,485
CO.9_PZ.9	43°10'33.69353"N	11°16'49.84896"E	223,518		4782887,171	685352,6	175,25
CO.9_PZ.12	43°10'37.35423"N	11°16'55.13626"E	229,152		4783003,355	685468,896	180,888
CO.9_PZ.10	43°10'33.99364"N	11°16'48.22359"E	223,226		4782895,429	685315,651	174,958
CO.9_PZ.11	43°10'34.62409"N	11°16'49.17167"E	223,448		4782915,461	685336,527	175,181
CO.9_PZ.13	43°10'37.35469"N	11°16'52.57717"E	227,073		4783001,794	685411,118	178,808
CO.9_PZ.14	43°10'37.83856"N	11°16'51.95020"E	227,495		4783016,335	685396,556	179,231
CO.9_PZ.15	43°10'36.14829"N	11°16'46.72880"E	220,956		4782960,979	685280,092	172,689
CO.9_PZ.16	43°10'34.67843"N	11°16'45.17780"E	220,545		4782914,681	685246,309	172,276
PZ-13_21	43°11'03.48471"N	11°16'36.79180"E	247,845		4783798,182	685032,795	199,595
PZ-14_21	43°11'34.65313"N	11°16'40.22264"E	226,763		4784761,815	685084,069	178,536
CO.10_PZ.1	43°11'53.74015"N	11°16'43.13841"E	229,46		4785352,43	685133,845	181,248
CO.10_PZ.2	43°11'55.15637"N	11°16'37.41004"E	225,743		4785392,599	685003,37	177,53
CO.10_PZ.3	43°11'52.84963"N	11°16'45.02816"E	231		4785326,12	685177,244	182,787
CO.10_PZ.4	43°11'54.41097"N	11°16'43.39377"E	230,103		4785373,281	685139,044	181,89
CO.10_PZ.5	43°11'50.08908"N	11°16'44.75733"E	231,702		4785240,791	685173,451	183,487
CO.10_PZ.6	43°11'54.83900"N	11°16'45.05347"E	232,063		4785387,506	685176,143	183,851
CO.10_PZ.7	43°11'49.48455"N	11°16'41.77865"E	229,182		4785220,311	685106,731	180,966
CO.10_PZ.8	43°11'51.00343"N	11°16'42.93914"E	229,379		4785267,881	685131,647	181,164
CO.10_PZ.9	43°11'51.62535"N	11°16'41.25754"E	227,659		4785286,033	685093,171	179,444
CO.10_PZ.10	43°11'53.44049"N	11°16'39.31723"E	226,469		4785340,837	685047,855	178,255
CO.10_PZ.11	43°11'53.10464"N	11°16'38.59524"E	226,198		4785330,032	685031,842	177,984
CO.10_PZ.12	43°11'55.07283"N	11°16'35.52711"E	225,203		4785388,865	684960,943	176,989

CO.10_PZ.13	43°11'52.30241"N	11°16'35.90693"E	225,404		4785303,633	684971,841	177,188
CO.10_PZ.14	43°11'48.35246"N	11°16'36.75179"E	225,469		4785182,298	684994,226	177,25
CO.10_PZ.15	43°11'48.59813"N	11°16'36.68399"E	225,468		4785189,835	684992,489	177,250
SG_06_21	43°11'57.47811"N	11°16'35.06158"E	225,883		4785462,781	684948,418	177,671
PZ-12_21	43°10'40.49421"N	11°16'40.64697"E	233,091		4783091,309	685139,131	184,826
PZ_16_21	43°12'40.76032"N	11°16'44.65151"E	229,574		4786803,905	685128,473	181,394
PZ_15_21	43°12'20.33616"N	11°16'41.89262"E	230,244		4786172,135	685083,382	182,05
CO.12_PZ.1	43°13'11.50888"N	11°16'33.72869"E	239,79		4787745,77	684856,188	191,629
CO.12_PZ.2	43°13'11.13610"N	11°16'33.91611"E	240,542		4787734,385	684860,729	192,381
CO.12_PZ.3	43°13'10.92295"N	11°16'32.89393"E	239,082		4787727,182	684837,846	190,92
CO.12_PZ.4	43°13'09.96091"N	11°16'34.03565"E	238,231		4787698,205	684864,413	190,069
CO.12_PZ.5	43°13'07.03462"N	11°16'34.69600"E	235,712		4787608,336	684881,769	187,548
CO.12_PZ.6	43°13'09.35794"N	11°16'31.29853"E	234,476		4787677,923	684803,165	186,313
CO.12_PZ.7	43°13'08.72947"N	11°16'34.00079"E	236,013		4787660,194	684864,66	187,851
CO.12_PZ.8	43°13'07.57560"N	11°16'31.97014"E	232,345		4787623,351	684819,814	184,181
PZ_17_21	43°13'04.50366"N	11°16'33.35757"E	231,584		4787529,435	684853,696	183,418
SG_07_21	43°13'07.43022"N	11°16'18.08263"E	229,33		4787610,347	684506,608	181,162
CO.11_PZ.1	43°13'08.90111"N	11°16'23.72952"E	230,339		4787659,185	684632,779	182,173
CO.11_PZ.2	43°13'08.08566"N	11°16'24.33168"E	230,197		4787634,398	684647,048	182,031
CO.11_PZ.3	43°13'08.81895"N	11°16'28.89305"E	230,889		4787659,818	684749,346	182,725
CO.11_PZ.4	43°13'09.49883"N	11°16'25.39038"E	230,625		4787678,643	684669,749	182,46
CO.11_PZ.5	43°13'10.06197"N	11°16'27.68844"E	231,155		4787697,426	684721,125	182,991
PZ-18-21	43°13'34.75566"N	11°16'26.13759"E	235,494		4788192,18	684648,5296	187,347

Note: Proiezione Orizzontale: UTM Nord-Fuso_32 : 6E to 12E Datum WGS84

Le attività topografiche eseguite sono state riferite alla rete di stazioni permanenti TOPNETLIVE E NETGEO quindi tutti i dati topografici sono stati acquisiti mediante la rete GNSS che è inquadrata nel Sistema Geodetico Nazionale ETRF2000 (epoca 2008.0)-RDN con relazione certificata dall'Istituto Geografico Militare. Per il sistema di riferimento piano è stato adottato UTM Nord-Fuso_32 : 6E to 12E Datum WGS84. Calcolo proiezione verticale: Geoida Egm2008

Tabella 1 – Coordinate delle Stazioni di campionamento

Dopo avere acquisito le coordinate dei punti, la società Getea Italia s.r.l., componente dell'RTI, ha proceduto all'esecuzione dei sondaggi e dei pozzetti ambientali per il prelievo dei campioni mentre le analisi chimiche sono state eseguite dal Laboratorio Chelab s.r.l.

Durante l'esecuzione dei sondaggi, le carote estratte sono state alloggiare in apposite cassette catalogatrici come visibile in allegato.

Le perforazioni sono state eseguite mediante una macchina perforatrice munita di centralina integrata ed operante a rotazione ed avanzamento oleodinamico, adottando la tecnica della conservazione del nucleo per tutto lo spessore indagato, con l'ausilio di campionatori ambientali, aventi diametro esterno pari 101,6 mm, diametro interno pari a 88,8 mm con lunghezza di 1,00 metro; tutte le manovre sono state eseguite con l'ausilio di aste di perforazione di diametro 76 mm, lunghezza 1,50 metri.

Tutti i dati relativi a ciascuno dei sondaggi ambientali eseguiti sono riportati in dettaglio, in appositi moduli stratigrafici, contenenti i seguenti dati:

- profondità;
- scala di rappresentazione;
- spessore degli strati;
- simbolo grafico;
- descrizione stratigrafica;
- profondità di prelievo dei campioni.

Inoltre, i pozzetti ambientali sono stati eseguiti attraverso l'ausilio di pala meccanica (escavatore a braccio rovescio).

Le stazioni oggetto di caratterizzazione ambientale sono state in totale 128 e le ubicazioni sono visibili nella planimetria denominata "Planimetria con l'ubicazione dei punti di campionamento".

In tali punti (riportati nelle seguenti tabelle) sono state realizzati pozzetti esplorativi o sondaggi geognostici a carotaggio continuo di profondità massima variabile tra 1,00 e 9,00 m così da permettere di effettuare il campionamento del terreno per le analisi di laboratorio.

In particolare, per tutti i profili di una stessa stazione, sono stati prelevati campioni di terreno alle profondità indicate nelle tabelle seguenti.

Riferimento: ANAS SpA	Sondaggio: SG1
Località: SS 223 Grosseto Siena	Quota:
Impresa esecutrice: Getea Italia Srl	Data: 07/12/2021
Coordinate:	Redattore: Getea Italia Srl
Perforazione: Carotaggio Continuo	

Ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
										S.P.T.	N				
					[Pattern]										
				1		1) Dis < 0,00 1,00						0,5		Limo sabbioso debbolmente argilloso con inclusione di clasti argillosi eterometrici ed eterogenei	
				2										Limo argilloso	
				3											
				4	[Pattern]							3,2		Limo sabbioso debbolmente argilloso	
				5	[Pattern]	2) Dis < 4,00 5,00						3,8		Argilla debolmente sabbioso di colore marrone scuro	
				6											
				7								5,5		Argilla debolmente limosa di colore marrone	
				8											
				9		3) Dis < 8,00 9,00						6,8		Argilla	
101												9,0			

Riferimento: ANAS SpA	Sondaggio: SG3_21
Località: SS 223 Grosseto Siena	Quota:
Impresa esecutrice: Getea Italia Srl	Data: 07/12/2021
Coordinate:	Redattore: Getea Italia Srl
Perforazione: Carotaggio Continuo	

ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
										S.P.T.	N				
															Limo sabbioso con clasti eterogenei
				1		1) Dis < 0,00 1,00							0,5		Limo sabbioso debolmente argilloso
				1									1,0		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa
				2		2) Dis < 1,50 2,50							1,4		Limo sabbioso debolmente argilloso
				2									2,3		Ghiaia sabbiosa debolmente argillosa
				3									3,5		Sabbia ghiaiosa
				4		3) Dis < 4,00 5,00							4,0		Sabbia debolmente limosa
101				5									5,0		

Riferimento: ANAS SpA	Sondaggio: SG4_21
Località: SS 223 Grosseto Siena	Quota:
Impresa esecutrice: Getea Italia Srl	Data: 07/12/2021
Coordinate:	Redattore: Getea Italia Srl
Perforazione: Carotaggio Continuo	

Ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
										S.P.T.	N				
						1) Dis < 0,00 1,00								1,3	Terreno vegetale
				1											
						2) Dis < 1,50 2,50								2,0	Sabbia limosa con cluster eterogenei ed eterometrici
				2											
														2,6	Limo debolmente sabbioso e argilloso con presenza di platine calcite
				3											
														3,0	Limo sabbioso debolmente argilloso
				3											
														3,5	Limo sabbioso debolmente argilloso con presenza nella parte basale di livelli calciti
				4											
						3) Dis < 4,00 5,00								4,0	Argilla limosa
				4											
														5,0	Sabbia limosa debolmente argillosa
				5											

101

Riferimento: ANAS SpA	Sondaggio: SG5_21
Località: SS 223 Grosseto Siena	Quota:
Impresa esecutrice: Getea Italia Srl	Data: 07/12/2021
Coordinate:	Redattore: Getea Italia Srl
Perforazione: Carotaggio Continuo	

ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
										S.P.T.	N				
					Terreno vegetale										
				1		1) Dis < 0,00 1,00							1,1		
				2	Limo sabbioso	2) Dis < 1,50 2,50							2,0		
				3	Limo argilloso debolmente sabbioso								2,6		
				4	Argilla limosa	3) Dis < 4,00 5,00									
101				5									5,0		

Riferimento: ANAS SpA	Sondaggio: SG6_21
Località: SS 223 Grosseto Siena	Quota:
Impresa esecutrice: Getea Italia Srl	Data: 07/12/2021
Coordinate:	Redattore: Getea Italia Srl
Perforazione: Carotaggio Continuo	

ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE		
										S.P.T.	N					
															Sabbia ghiaiosa debolmente limosa	
				1		1) Dis < 0,00 1,00								0,5		Limo sabbioso debolmente argilloso con inclusioni di clasti eterogenei sub centimetrici
				2		2) Dis < 1,50 2,50								1,6		Limo sabbioso debolmente argilloso
				3										3,2		Limo sabbioso debolmente argilloso con inclusioni di clasti eterogenei sub centimetrici
				4		3) Dis < 4,00 5,00								4,0		Limo argilloso
				4										4,5		Sabbie con cluster sub-eterogenei debolmente limosi
				4										4,8		
				5										5,0		Limo argilloso

101

ID. campione	Progressiva	Tipologia campionamento		OPERA	Profondità prelievo (m) da p.c.	N°campioni ambientali Tab. 4.1 All. 4 D.P.R. 120/17		- Analisi caratterizzazione rifiuti solidi (tal quale)	Test cessione
		Pozzetto/sondaggio				n. campioni prelevati	Campioni su cui effettuare la ricerca degli analiti secondo la Tab. 4.1 Allegato 4 del DPR 120/17, completa di Btex e IPA + Antimonio + Bario		
PZ-01_21	41+610	Pozzetto		Spalle viadotto Ornate	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0 CA3: 0.0-2.0	3	2	1	1
PZ-02_21	41+790	Pozzetto		Spalle viadotto Ornate	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
PZ-03_21	41+625	Pozzetto		Vicinale 1 - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
PZ-04_21	41+880	Pozzetto		Vicinale 2 - trincea	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
PZ-05_21	41+880	Pozzetto		Vicinale 1 - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0 CA3: 0.0-2.0	3	2	1	1
SG-01_21	41+880	Sondaggio		Asse principale - trincea	CA1: 0.0-1.0 CA2: 4.0-5.0 CA3: 8.0-9.0	3	3		
SG-02_21	42+315	Sondaggio		Asse principale - trincea	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.5-2.5 CA3: 4.0-5.0	3	3		
SG-03_21	42+795	Sondaggio		Asse principale - trincea	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.5-2.5 CA3: 4.0-5.0 CA4: 0.0-5.0	4	3	1	1
PZ-06_21	44+540	Pozzetto		Svincolo Picchetto - trincea	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
PZ-07_21	44+525	Pozzetto		Svincolo Picchetto - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
PZ-08_21	44+640	Pozzetto		Svincolo Picchetto - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0 CA3: 0.0-2.0	3	2	1	1
SG-04_21	45+065	Sondaggio		Asse principale - spalla viadotto Merse	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.5-2.5 CA3: 4.0-5.0 CA4: 0.0-5.0	4	3	1	1
PZ-09_21	45+910	Pozzetto		Asse principale - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
PZ-10_21	46+405	Pozzetto		Asse principale - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
SG-05_21	46+905	Sondaggio		Svincolo Fontazzi - trincea	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.5-2.5 CA3: 4.0-5.0	3	3		
PZ-11_21	47+955	Pozzetto		Asse principale - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
PZ-12_21	49+015	Pozzetto		Asse principale - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
PZ-13_21	49+730	Pozzetto		Asse principale - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
PZ-14_21	50+240	Pozzetto		Asse principale - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
SG-06_21	51+100	Sondaggio		Asse principale - trincea	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.5-2.5 CA3: 4.0-5.0 CA4: 0.0-5.0	4	3	1	1
PZ-15_21	51+600	Pozzetto		Asse principale - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
PZ-16_21	52+290	Pozzetto		Asse principale - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
PZ-17_21	52+790	Pozzetto		Asse principale - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0	2	2		
SG-07_21	53+260	Sondaggio		Svincolo Ponticini - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0 CA3: 0.0-2.0	3	2	1	1
PZ-18_21	53+790	Pozzetto		Asse principale - rilevato	CA1: 0.0-1.0 CA2: 1.0-2.0 CA3: 0.0-2.0	3	2	1	1
TOT.		25				64	56	8	8

ID. area di cantiere/deposito	Tipologia campionamento	Profondità prelievo (m) da p.c.	N°campioni ambientali Tab. 4.1 All. 4 D.P.R. 120/17	
	id. Pozzetto		n. campioni prelevati	Campioni su cui effettuare la ricerca degli analiti secondo la Tab. 4.1 Allegato 4 del DPR 120/17, completa di Btex e IPA + Antimonio + Bario
CO.1	CO.1 _PZ.1	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.1	CO.1 _PZ.2	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.1	CO.1 _PZ.3	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.1	CO.1 _PZ.4	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.1	CO.1 _PZ.5	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.2	CO.2 _PZ.1	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.2	CO.2 _PZ.2	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.2	CO.2 _PZ.3	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.2	CO.2 _PZ.4	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.2	CO.2 _PZ.5	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.3	CO.3 _PZ.1	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.3	CO.3 _PZ.2	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.3	CO.3 _PZ.3	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.3	CO.3 _PZ.4	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.3	CO.3 _PZ.5	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.3	CO.3 _PZ.6	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.3	CO.3 _PZ.7	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.3	CO.3 _PZ.8	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.3	CO.3 _PZ.9	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.3	CO.3 _PZ.10	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.4	CO.4 _PZ.1	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.4	CO.4 _PZ.2	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.4	CO.4 _PZ.3	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.4	CO.4 _PZ.4	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.4	CO.4 _PZ.5	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.4	CO.4 _PZ.6	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.4	CO.4 _PZ.7	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.5	CO.5 _PZ.1	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.5	CO.5 _PZ.2	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.5	CO.5 _PZ.3	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.5	CO.5 _PZ.4	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.5	CO.5 _PZ.5	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.5	CO.5 _PZ.6	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.6	CO.6 _PZ.1	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.6	CO.6 _PZ.2	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.6	CO.6 _PZ.3	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.6	CO.6 _PZ.4	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.6	CO.6 _PZ.5	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.7	CO.7 _PZ.1	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.7	CO.7 _PZ.2	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.7	CO.7 _PZ.3	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.7	CO.7 _PZ.4	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.7	CO.7 _PZ.5	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.7	CO.7 _PZ.6	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.7	CO.7 _PZ.7	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.7	CO.7 _PZ.8	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.7	CO.7 _PZ.9	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.7	CO.7 _PZ.10	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.8	CO.8 _PZ.1	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.8	CO.8 _PZ.2	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.8	CO.8 _PZ.3	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.8	CO.8 _PZ.4	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.8	CO.8 _PZ.5	CAI: 0,0-1,0	1	1
CO.8	CO.8 _PZ.6	CAI: 0,0-1,0	1	1
CB.9	CB.9 _PZ.1	CAI: 0,0-1,0	1	1
CB.9	CB.9 _PZ.2	CAI: 0,0-1,0	1	1
CB.9	CB.9 _PZ.3	CAI: 0,0-1,0	1	1
CB.9	CB.9 _PZ.4	CAI: 0,0-1,0	1	1
CB.9	CB.9 _PZ.5	CAI: 0,0-1,0	1	1
CB.9	CB.9 _PZ.6	CAI: 0,0-1,0	1	1
CB.9	CB.9 _PZ.7	CAI: 0,0-1,0	1	1

ID. area di cantiere/deposito	Tipologia campionamento		N°campioni ambientali Tab. 4.1 AIL 4 D.P.R. 120/17	
	id. Pozzetto	Profondità prelievo (m) da p.c.	n. campioni prelevati	Campioni su cui effettuare la ricerca degli analiti secondo la Tab. 4.1 Allegato 4 del DPR 120/17, completa di Btex e IPA + Antimonio + Bario
CB.9	CB.9_PZ.8	CAI: 0.0-1.0	1	1
CB.9	CB.9_PZ.9	CAI: 0.0-1.0	1	1
CB.9	CB.9_PZ.10	CAI: 0.0-1.0	1	1
CB.9	CB.9_PZ.11	CAI: 0.0-1.0	1	1
CB.9	CB.9_PZ.12	CAI: 0.0-1.0	1	1
CB.9	CB.9_PZ.13	CAI: 0.0-1.0	1	1
CB.9	CB.9_PZ.14	CAI: 0.0-1.0	1	1
CB.9	CB.9_PZ.15	CAI: 0.0-1.0	1	1
CB.9	CB.9_PZ.16	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.1	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.2	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.3	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.4	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.5	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.6	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.7	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.8	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.9	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.10	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.11	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.12	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.13	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.14	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.10	CO.10_PZ.15	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.11	CO.11_PZ.1	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.11	CO.11_PZ.2	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.11	CO.11_PZ.3	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.11	CO.11_PZ.4	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.11	CO.11_PZ.5	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.12	CO.12_PZ.1	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.12	CO.12_PZ.2	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.12	CO.12_PZ.3	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.12	CO.12_PZ.4	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.12	CO.12_PZ.5	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.12	CO.12_PZ.6	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.12	CO.12_PZ.7	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.12	CO.12_PZ.8	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.13	CO.13_PZ.1	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.13	CO.13_PZ.2	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.13	CO.13_PZ.3	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.13	CO.13_PZ.4	CAI: 0.0-1.0	1	1
CO.13	CO.13_PZ.5	CAI: 0.0-1.0	1	1
TOT.	103		103	103

3 ATTIVITA' DI CAMPIONAMENTO E PROCEDURE DI DECONTAMINAZIONE

Il contesto areale del punto di indagine è stato documentato mediante l'ausilio di macchina fotografica. Il materiale estratto è stato adagiato sopra un telo di plastica pulito e su di esso sono state eseguite le operazioni di preparazione del campione.

Mediante l'ausilio di una paletta e di un setaccio, ciascun campione è stato privato della frazione grossolana maggiore di 2 cm; successivamente è stato mescolato ed omogeneizzato.

Una volta preparato il campione, è stato posto all'interno di barattoli di vetro trasparente, avendo cura di impermeabilizzare ed isolare il contenitore da ogni forma di contaminazione.

Il barattolo di vetro, contenente il campione, è stato etichettato al fine di identificarlo univocamente. Su ciascuna etichetta adesiva sono stati riportate le seguenti informazioni:

- ✓ identificativo del progetto di riferimento;
- ✓ data di campionamento;
- ✓ nome dell'area di prelievo del campione;
- ✓ identificativo del punto e della profondità di campionamento.

L'elenco dei campioni inviati al laboratorio, le informazioni ad essi relativi, riportati su ciascuna etichetta, e l'elenco delle analisi chimiche previste sono state descritte su appositi verbali che hanno accompagnato i campioni durante la spedizione.

Tutti i campioni, a seguito del prelievo, durante il trasporto e una volta giunti in laboratorio, sono stati conservati al buio e alla temperatura di 4 ± 2 °C. Il trasporto dei contenitori è stato effettuato mediante l'impiego di idonei imballaggi refrigerati (frigo box rigidi o scatole in polistirolo), resistenti e protetti dagli urti, al fine di evitare la rottura dei contenitori di vetro ed il loro surriscaldamento.

Si precisa che, prima di procedere ad ogni nuovo campionamento, tutta l'attrezzatura utilizzata al prelievo precedente è stata lavata accuratamente al fine di evitare fenomeni di cross-contamination.

Tutte le operazioni di prelievo, conservazione, stoccaggio, trasporto dei campioni sono state effettuate in condizioni rigorosamente controllate, in modo da evitare fenomeni di contaminazione o perdita di rappresentatività del campione a causa di possibili alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche della matrice ambientale investigata.

In particolare sono stati messi in atto i seguenti accorgimenti:

- ✓ utilizzo, nelle diverse operazioni, di strumenti ed esattamente attrezzature costruiti in materiale quali acciaio inox e PVC, tali che il loro impiego non modifichi le caratteristiche del campione e la concentrazione delle sostanze contaminanti;
- ✓ rimozione di qualsiasi grasso o lubrificante dalle zone filettate degli utensili;
- ✓ uso di guanti monouso per prevenire il diretto contatto con il materiale estratto;
- ✓ uso di contenitori nuovi;
- ✓ lavaggio della strumentazione tra un campionamento e il successivo.

4 ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Al fine di ottemperare a quanto richiesto da ARPAT, relativamente all'esecuzione di una campagna d'indagine ambientale integrativa, sono state previste le seguenti attività di laboratorio per la caratterizzazione delle matrici ambientali interessate dal progetto.

Terre e rocce da scavo

Al fine di caratterizzare i materiali di scavo prodotti in cantiere ai fini del loro riutilizzo in regime di sottoprodotto, ANAS ha proceduto alla realizzazione di una campagna di campionamento integrativa così come previsto dall'Allegato 1 e dall'Allegato 2 del DPR 120/2017.

Sono state, quindi eseguite, come indicato da ANAS, le analisi chimiche secondo il protocollo analitico previsto dalla Tabella 4.1, Allegato 4 del DPR 120/2017 completo di IPA e BTEX con l'aggiunta di Antimonio e Bario su n. 159 campioni di terreno. In allegato sono visibili i certificati delle analisi eseguite in laboratorio.

Rifiuti

Al fine di individuarne la eventuale gestione in regime di rifiuto, sono stati prelevati ed analizzati, n. 8 campioni di terreno sottoposti, come meglio dettagliato nel seguito, ad analisi sul "tal quale" (Decreto 24 giugno 2015) ed a Test di cessione (D.Lgs 121/2020) per la classificazione e caratterizzazione del materiale come rifiuto, definizione del codice CER e individuazione della categoria di impianto per il conferimento (discarica/impianto di recupero).

Tutti i campioni previsti sono stati prelevati da sondaggi geognostici e da pozzetti esplorativi e sono stati confezionati a cura e responsabilità dell'RTI incaricato da ANAS, che si è occupato anche della conservazione e della consegna degli stessi al laboratorio Chelab s.r.l..

I campioni sono stati opportunamente sigillati ed etichettati, al fine di rendere univoca ed inequivocabile l'individuazione del campione e del punto di prelievo ed accompagnati da opportuna catena di custodia.

4.1 ANALISI CHIMICO FISICA SUI CAMPIONI DI TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il set di parametri analitici che è stato ricercato per la caratterizzazione delle TRS si riferisce alla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 al DPR 120/17 ed è elencato di seguito:

- Arsenico (As);
- Cadmio (Cd);
- Cobalto (Co);
- Nichel (Ni);
- Piombo (Pb);
- Rame (Cu);
- Zinco (Zn);
- Mercurio (Hg);

- Idrocarburi C>12;
- Cromo totale (Cr tot);
- Cromo VI (Cr VI);
- Amianto;
- IPA;
- BTEX.

I risultati delle analisi sui campioni sono stati confrontati con le CSC delle colonne A e B, della Tabella 1, Allegato 5, Parte IV, Titolo V, del D. Lgs. 152/06, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

Per ciascun campione è stato riportato nel certificato la specifica dichiarazione di conformità del campione a detti limiti.

Inoltre sono stati ricercati gli analiti Antimonio e Bario come specificatamente richiesto da ANAS.

4.2 ANALISI DEL RIFIUTO "TAL QUALE"

La definizione dell'omologa per la gestione delle terre e rocce da scavo in regime di rifiuto ha previsto e l'esecuzione di una caratterizzazione analitica di campioni "Tal quale" del materiale in esame.

L'analisi del "Tal quale" è stata condotta secondo le metodologie prescritte dall'Allegato 6 al D.Lgs 121/20 e ha previsto la ricerca/determinazione del seguente set di parametri/analiti:

- ✓ PARAMETRI FISICI: Stato fisico, Odore, Colore, pH, Scheletro, Residuo secco a 105 °C [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)], Ceneri a 600 °C;
- ✓ METALLI PESANTI: Arsenico (As), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cromo esavalente (Cr VI), Rame (Cu), Mercurio (Hg), Nichel (Ni), Piombo (Pb), Zinco (Zn);
- ✓ SOSTANZE ORGANICHE: Solventi organici aromatici (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni), Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) (Naftalene, Acenaftilene, Acenaftene, Fluorene, Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(ghi)perilene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,h)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Benzo(j)fluorantene, Benzo(e)pirene, Sommatoria idrocar.policiclici aromatici);
- ✓ IDROCARBURI: Idrocarburi leggeri (C≤12), Idrocarburi pesanti (C>12), Idrocarburi totali; ALTRE SOSTANZE: Amianto.

4.3 TEST DI CESSIONE SUI RIFIUTI

La definizione dell'omologa per la gestione delle terre e rocce da scavo in regime di rifiuto ha previsto anche l'esecuzione di un test di cessione con conseguente analisi dell'eluato del materiale in esame. Tali analisi sono

state condotte secondo le metodologie prescritte dall'Allegato 6 al D.Lgs 121/20 e si è proceduto alla determinazione del set di analiti riportato di seguito.

Test di cessione all'acqua:

- ❖ Metalli (As, Sb, Ba, Cd, Cr tot, Cr VI, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Zn);
- ❖ Anioni (Cloruri, Fluoruri, Solfati);
- ❖ Indice di fenolo;
- ❖ Carbonio organico disciolto (DOC);
- ❖ Solidi disciolti totali (TDS);
- ❖ PCB;
- ❖ PCDD/PCDF;
- ❖ TOC;
- ❖ BTEX;
- ❖ Olio minerale (da C10 a C40).

Test di cessione:

- ❖ Anioni (Nitrati, Fluoruri, Solfati, Cloruri);
- ❖ Cianuri totali;
- ❖ Metalli (Ba, Cu, Zn, Be, Co, Ni, V, As, Cd, Cr tot, Cr VI, Pb, Se, Hg);
- ❖ Amianto;
- ❖ COD;
- ❖ pH.

A valle delle analisi condotte sia sul rifiuto "Tal quale" che del test di cessione, per ciascun campione è stato riportato nei certificati la specifica dichiarazione di conformità del campione, la tipologia di rifiuto, il codice CER e il grado di pericolosità del rifiuto (inerte, non pericoloso, pericoloso), informazioni necessarie alla gestione del rifiuto stesso e all'individuazione degli appositi impianti di recupero e/o conferimento.

5 RISULTATI E CONCLUSIONI

Per una più semplice lettura dei risultati delle analisi eseguite in laboratorio si riportano di seguito:

- 1) Tabelle riepilogative con indicati i superamenti dei limiti normativi riscontrati nei terreni analizzati;
- 2) Tabella riepilogativa con le indicazioni sulla sigla dei campioni analizzati, la profondità di prelievo, la tipologia del rifiuto, il codice CER e la pericolosità del rifiuto;
- 3) Tabella riepilogativa dell'ammissibilità in discarica e delle possibilità di recupero.

Negli allegati certificati delle analisi eseguite sono descritte le metodologie di analisi applicate, i riferimenti alle norme e le procedure adottate per la conduzione delle analisi.

Si mette in evidenza che in "blu" sono indicati i valori che hanno superato il limite della Tabella 1 Colonna A ed in "rosso" i valori che hanno superato il limite della Tabella 1 Colonna B dell'Allegato 5, Parte IV, Titolo V, del D. Lgs. 152/06.

TABELLA RIEPILOGATIVA DEI SUPERAMENTI DELLE ANALISI ESEGUITE SULLE TERRE

I limiti indicati si riferiscono ai valori limite riportati nell'Allegato 5, Parte IV, Titolo V, del D. Lgs. 152/06 tabella 1 colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e colonna B (Siti ad uso Commerciale ed industriale)

ANALITA	Unità di misura	Limite Tab. 1 Col. A	Limite Tab. 1 Col. B	CO.1_PZ3	CO.1_PZ4	CO.1_PZ5	CO.2_PZ1	CO.2_PZ2	CO.2_PZ4	CO.3_PZ1	CO.3_PZ2	CO.3_PZ3	CO.3_PZ4	CO.3_PZ5	CO.3_PZ7	CO.3_PZ8	CO.4_PZ1	CO.4_PZ2	CO.4_PZ3	
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30	16,3	11,2	12,4	10,8	11,6												
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	28,6					47								46	35,6	41	
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250							20,6	35,0	28,2	23,9	23,4	20,5	21,6	20,5		24,1	
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5					7,5												
Nichel	mg/kg (secco)	120	500								125									
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500								191									

ANALITA	Unità di misura	Limite Tab. 1 Col. A	Limite Tab. 1 Col. B	CO.4_PZ4	CO.4_PZ5	CO.4_PZ6	CO.4_PZ7	CO.5_PZ2	CO.5_PZ3	CO.5_PZ4	CO.5_PZ5	CO.5_PZ6	CO.6_PZ1	CO.6_PZ2	CO.6_PZ3	CO.7_PZ2	CO.7_PZ5	CO.7_PZ6	CO.7_PZ9
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30																
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	37,9	47	35,9	56		36,2					27,7				21,7	27,1
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250	21,7	23,2		27,5		22,7					21,0		21,1	20,2		
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5					1,16		2,18	2,72	1,65	4,9		1,17				
Nichel	mg/kg (secco)	120	500																
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500																

ANALITA	Unità di misura	Limite Tab. 1 Col. A	Limite Tab. 1 Col. B	CO.7_PZ10	CO.8_PZ1	CO.8_PZ2	CO.8_PZ3	CO.8_PZ5	CO.8_PZ6	CB.9_PZ1	CB.9_PZ2	CB.9_PZ3	CB.9_PZ4	CB.9_PZ5	CB.9_PZ7	CB.9_PZ8	CB.9_PZ9	CB.9_PZ10	CB.9_PZ11
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30																
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	25,6						84	76				32,7			73	77
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250		28,7	27,0	24,3	25,1	31,4			28,9	31,2	21,4	29,1	23,9	23,8		22,4
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5		1,20	1,07	1,29					5,9	1,22						
Nichel	mg/kg (secco)	120	500																
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500																

ANALITA	Unità di misura	Limite Tab. 1 Col. A	Limite Tab. 1 Col. B	CB.9_PZ12	CB.9_PZ13	CB.9_PZ15	CB.9_PZ16	CO.10_PZ1	CO.10_PZ2	CO.10_PZ4	CO.10_PZ5	CO.10_PZ6	CO.10_PZ7	CO.10_PZ8	CO.10_PZ9	CO.10_PZ10	CO.10_PZ11	CO.10_PZ12	CO.10_PZ13	
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30																	
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	80	78	54		24,8	31,8	30,1	30,7	26,1	29,7	34,7	29,2	32,6	31,1	30,8	31,5	
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250	21,2		25,0	22,7							25,9		36,7	26,2	21,6	25,9	
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5																	
Nichel	mg/kg (secco)	120	500																	
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500																	

ANALITA	Unità di misura	Limite Tab. 1 Col. A	Limite Tab. 1 Col. B	CO.10_PZ14	CO.10_PZ15	CO.12_PZ2	CO.12_PZ4	CO.12_PZ7	CO.12_PZ8	CO.13_PZ1	CO.13_PZ2	CO.13_PZ3	CO.13_PZ4
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30										
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	25,0	28,8	23,2	23,4						
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250		22,8	41	53	28,1	27,1	21,0	20,3	20,5	20,7
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5										
Nichel	mg/kg (secco)	120	500										
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500										

ANALITA	Unità di misura	Limite Tab. 1 Col. A	Limite Tab. 1 Col. B	PZ-01_21 41+610 (1,0-2,0 m)	PZ-06_21 44+540 (0,0-1,0 m)	PZ-06_21 44+540 (1,0-2,0 m)	PZ-07_21 44+525 (0,0-1,0 m)	PZ-09_21 45+910 (0,0-1,0 m)	PZ-09_21 45+910 (1,0-2,0 m)	PZ-11_21 47+955 (1,0-2,0)	PZ-12_21 49+015 (0,0-1,0)	PZ-12_21 49+015 (1,0-2,0)	PZ-13_21 49+730 (0,0-1,0)	PZ-13_21 49+730 (1,0-2,0)	PZ-14_21 50+240 (0,0-1,0)	PZ-14_21 50+240 (1,0-2,0)	PZ-15_21 51+100 (0,0-1,0)	PZ-16_21 51+100 (0,0-1,0)	PZ-17_21 51+100 (0,0-1,0)
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50		39,2	36,6	22,4	27,2	35,5		24,9	24,6	90	114	79	65			
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250			27,1							22,2				22,0	24,6	26,0
Piombo	mg/kg (secco)	100	1000						191										
Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	mg/kg (secco)	50	750	52						115									

ANALITA	Unità di misura	Limite Tab. 1 Col. A	Limite Tab. 1 Col. B	PZ-17_21 51+100 (1,0-2,0)	PZ-18_21 51+100 (1,0-2,0)
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50		
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250	31,3	29,7
Piombo	mg/kg (secco)	100	1000		
Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	mg/kg (secco)	50	750		

ANALITA	Unità di misura	Limite Tab. 1 Col. A	Limite Tab. 1 Col. B	SG-01_21 41+880 (0,0-1,0)	SG-01_21 41+880 (8,0-9,0)	SG-02_21 42+315 (4,0-5,0)	SG-04_21 45+065 (1,5-2,5)	SG-04_21 45+065 (4,0-5,0)	SG-05_21 46+905 (0,0-1,0)	SG-05_21 46+905 (1,5-2,5)	SG-06_21 51+100 (0,0-1,0)	SG-06_21 51+100 (1,5-2,5)	SG-06_21 51+100 (4,0-5,0)	SG-07_21 51+100 (1,0-2,0)
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50		21,7				30,8	32,6	22,0	41	36,8	
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250			31,0		23,4					26,1	27,7
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5	1,05	1,98		1,37							
Nichel	mg/kg (secco)	120	500			130								
Rame		120	600										183	
Zinco		150	1500			174		151					182	
Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	mg/kg (secco)	50	750								99	167		

TABELLA RIEPILOGATIVA RIFIUTI

SIGLA CAMPIONE	PROFONDITA' DI PRELIEVO	TIPOLOGIA RIFIUTO	CODICE CER	PERICOLOSITA' RIFIUTO
PZ01_21 41+610 R CA3	0,0 - 2,0 m da p.c.	RIFIUTO SOLIDO	170504	RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO
PZ05_21 1+880 R CA3	0,0 - 2,0 m da p.c.	RIFIUTO SOLIDO	170504	RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO
SG03_21 42+795 R CA4	0,0 - 0,5 m. da p.c.	RIFIUTO SOLIDO	170504	RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO
PZ08_21 44+640 R CA3	0,0 - 2,0 m. da p.c.	RIFIUTO SOLIDO	170504	RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO
SG04_21 45+065 R CA4	0,0 - 5,0 m. da p.c.	RIFIUTO SOLIDO	170504	RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO
SG06_21 51+100 R CA4	0,0 - 5,0 m. da p.c.	RIFIUTO SOLIDO	170504	RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO
SG07_21 53+260 R CA3	0,0 - 2,0 m da p.c.	RIFIUTO SOLIDO	170504	RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO
PZ18_21 53+790 R CA3	0,0 - 2,0 m da p.c.	RIFIUTO SOLIDO	170504	RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

TABELLA RIEPILOGATIVA DELL'AMMISSIBILITA' IN DISCARICA E DELLE POSSIBILITA' DI RECUPERO

SIGLA CAMPIONE	PROFONDITA' DI PRELIEVO	CODICE CER	TIPOLOGIA DISCARICA			RECUPERO	
			INERTI	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	COMPLETO	PARZIALE
PZ01_ 21 41+610 R CA3	0,0 - 2,0 m da p.c.	170504	X	X		X	
PZ05_ 21 1+880 R CA3	0,0 - 2,0 m da p.c.	170504	X	X		X	
SG03_ 21 42+795 R CA4	0,0 - 0,5 m. da p.c.	170504	X	X		X	
PZ08_ 21 44+640 R CA3	0,0 - 2,0 m. da p.c.	170504		X		X	
SG04_ 21 45+065 R CA4	0,0 - 5,0 m. da p.c.	170504	X	X		X	
SG06_ 21 51+100 R CA4	0,0 - 5,0 m. da p.c.	170504	X	X		X	
SG07_ 21 53+260 R CA3	0,0 - 2,0 m da p.c.	170504	X	X		X	
PZ18_ 21 53+790 R CA3	0,0 - 2,0 m da p.c.	170504	X	X		X	

TABELLE RIEPILOGATIVE ANALISI TERRE

Analyte	Units	Limite Tab. 1 -		Prof. 0,00 - 1,00															
		Col. A	Col. B	CO.1_PZ1	CO.1_PZ2	CO.1_PZ3	CO.1_PZ4	CO.1_PZ5	CO.2_PZ1	CO.2_PZ2	CO.2_PZ3	CO.2_PZ4	CO.2_PZ5	CO.3_PZ1	CO.3_PZ2	CO.3_PZ3	CO.3_PZ4		
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	g/100 g	-		10,5	16,5	25,7	15,5	9,4	18,6	26,1	10,2	27,8	18,7	15,2	9,7	4,04	10,5		
Residuo secco a 105 °C	g/100 g	-		67,34	71,02	80,46	67,66	84,07	73,17	85,29	80,33	82,13	85,89	84,67	85,04	84,85	87,31		
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30	5,3	8,0	16,3	11,2	12,4	10,8	11,6	5,3	6,4	7,7	0,46	0,87	0,61	0,64		
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	8,7	8,6	28,6	13,2	19,6	12,5	13,3	6,9	47	12,6	1,84	8,0	2,38	3,30		
Bario	mg/kg (secco)	-		123	109	83	117	211	71	91	207	151	211	182	420	179	177		
Cadmio	mg/kg (secco)	2	15	0,115	0,111	0,107	0,107	0,196	0,091	0,093	0,267	0,204	0,152	0,155	0,227	0,176	0,190		
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250	9,8	10,1	10,0	10,5	20,0	9,5	10,7	18,8	16,4	15,1	20,6	35,0	28,2	23,9		
Cromo totale	mg/kg (secco)	150	800	36,1	36,9	30,0	42	80	29,0	33,9	70	54	62	68	130	87	72		
Cromo (VI)	mg/kg (secco)	2	15	0,0390	0,0421	0,0457	0,0363	0,165	0,0368	0,095	0,144	0,116	0,174	0,085	0,139	0,130	0,105		
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5	0,53	0,66	0,75	0,68	0,48	0,66	7,5	0,178	0,41	0,63	0,054	0,094	0,083	0,086		
Nichel	mg/kg (secco)	120	500	27,7	30,4	20,7	30,5	59	27,2	29,4	54	44	43	66	125	92	68		
Piombo	mg/kg (secco)	100	1000	21,3	17,6	20,3	16,6	21,1	14,4	13,6	21,1	17,9	15,2	19,5	47	25,0	19,4		
Rame	mg/kg (secco)	120	600	19,3	20,7	13,4	20,8	41	19,2	22,7	42	34,6	27,3	56	89	68	50		
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500	56	60	46	60	100	47	51	99	79	68	104	191	137	104		
Benzene	mg/kg (secco)	0,1	2	<0,0039	<0,0026	<0,0025	<0,0020	<0,0025	<0,0026	<0,0019	<0,0026	<0,0017	<0,0019	<0,0020	<0,0018	<0,0018	<0,0022		
Etilbenzene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0035	<0,0023	<0,0023	<0,0018	<0,0022	<0,0024	<0,0017	<0,0023	<0,0015	<0,0017	<0,0018	<0,0016	<0,0016	<0,0020		
m,p-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0066	<0,0044	<0,0043	<0,0034	<0,0042	<0,0045	<0,0032	<0,0044	<0,0028	<0,0032	<0,0034	<0,0031	<0,0030	<0,0038		
Stirene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0035	<0,0023	<0,0023	<0,0018	<0,0022	<0,0023	<0,0017	<0,0023	<0,0015	<0,0017	<0,0018	<0,0016	<0,0016	<0,0020		
Toluene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0042	<0,0028	<0,0028	<0,0022	<0,0027	<0,0028	<0,0020	<0,0028	<0,0018	<0,0021	<0,0022	<0,0019	<0,0019	<0,0024		
o-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0037	<0,0025	<0,0024	<0,0019	<0,0024	<0,0025	<0,0018	<0,0025	<0,0016	<0,0018	<0,0019	<0,0017	<0,0017	<0,0021		
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0066	<0,0044	<0,0043	<0,0034	<0,0042	<0,0045	<0,0032	<0,0044	<0,0028	<0,0032	<0,0034	<0,0031	<0,0030	<0,0038		
- Sommatoria organici aromatici	mg/kg (secco)	1	100	<0,0066	<0,0044	<0,0043	<0,0034	<0,0042	<0,0045	<0,0032	<0,0044	<0,0028	<0,0032	<0,0034	<0,0031	<0,0030	<0,0038		
Benzo[a]antracene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0018	<0,0017	<0,0011	<0,0016	<0,0014	<0,0013	<0,0012	<0,0015	<0,0010	<0,0013	<0,0015	<0,0014	<0,0016	<0,0014		
Benzo[a]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	0,00553	<0,00085	<0,00053	<0,00078	<0,00072	<0,00067	<0,00062	0,00109	<0,00051	<0,00063	<0,00074	<0,00073	<0,00080	<0,00071		
Benzo[b]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0019	<0,0018	<0,0012	<0,0017	0,00276	<0,0015	<0,0014	0,00241	0,00361	0,00276	<0,0016	<0,0016	<0,0017	0,00168		
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00052	<0,00050	<0,00031	<0,00046	0,00110	<0,00040	<0,00037	0,00086	0,00086	0,00111	<0,00044	<0,00043	<0,00047	<0,00042		
Benzo[k]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0017	<0,0016	<0,00099	<0,0015	<0,0013	<0,0013	<0,0012	<0,0014	<0,00095	<0,0012	<0,0014	<0,0014	<0,0015	<0,0013		
Crisene	mg/kg (secco)	5	50	<0,00051	<0,00049	0,000337	<0,00045	0,00187	<0,00039	0,000448	0,00224	0,00258	0,00237	<0,00043	<0,00042	<0,00046	0,00092		
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0025	<0,0024	<0,0015	<0,0022	<0,0021	<0,0019	<0,0018	<0,0022	<0,0014	<0,0018	<0,0021	<0,0021	<0,0023	<0,0020		
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0015	<0,0014	<0,00091	<0,0013	<0,0012	<0,0011	<0,0011	<0,0013	<0,00087	<0,0011	<0,0013	<0,0012	<0,0014	<0,0012		
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00096	<0,00092	<0,00057	<0,00085	<0,00078	<0,00072	<0,00067	<0,00083	<0,00055	<0,00069	<0,00080	<0,00079	<0,00086	<0,00077		
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0020	<0,0020	<0,0012	<0,0018	<0,0017	<0,0015	<0,0014	<0,0018	<0,0012	<0,0015	<0,0017	<0,0017	<0,0018	<0,0016		
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00091	<0,00087	<0,00055	<0,00081	<0,00074	<0,00069	<0,00064	<0,00079	<0,00052	<0,00066	<0,00076	<0,00075	<0,00082	<0,00074		
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg (secco)	0,1	5	<0,0011	<0,0010	<0,00064	<0,00094	<0,00086	<0,00080	<0,00075	<0,00092	<0,00061	<0,00076	<0,00088	<0,00087	<0,00096	<0,00085		
Pirene	mg/kg (secco)	5	50	<0,0012	<0,0011	<0,00070	<0,0010	0,00130	<0,00088	<0,00082	0,00142	0,00106	0,00119	<0,00097	<0,00095	<0,0010	<0,00093		
- Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg (secco)	10	100	0,00553	<0,0024	0,000337	<0,0022	0,00703	<0,0019	0,000448	0,00802	0,00811	0,00743	<0,0021	<0,0021	<0,0023	0,00260		
Idrocarburi leggeri ≤ C12	mg/kg (secco)	10	250	<0,28	<0,18	<0,18	<0,14	<0,18	<0,19	<0,13	<0,18	<0,12	<0,14	<0,14	<0,13	<0,13	<0,16		
Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	mg/kg (secco)	50	750	39	18,3	28,5	27,9	<0,43	33	18,6	6,9	4,1	6,3	<0,44	<0,43	<0,47	<0,42		
Amianto	mg/kg (secco)	1000		<51	<51	<45	<46	<47	<47	<48	<53	<49	<51	<46	<58	<52	<59		

Analyte	Units	Limite Tab. 1 - Col. A	Limite Tab. 1 - Col. B	Prof. 0,00 - 1,00 CO.3_PZ5	Prof. 0,00 - 1,00 CO.3_PZ6	Prof. 0,00 - 1,00 CO.3_PZ7	Prof. 0,00 - 1,00 CO.3_PZ8	Prof. 0,00 - 1,00 CO.3_PZ9	Prof. 0,00 - 1,00 CO.3_PZ10	Prof. 0,00 - 1,00 CO.4_PZ1	Prof. 0,00 - 1,00 CO.4_PZ2	Prof. 0,00 - 1,00 CO.4_PZ3	Prof. 0,00 - 1,00 CO.4_PZ4	Prof. 0,00 - 1,00 CO.4_PZ5	Prof. 0,00 - 1,00 CO.4_PZ6	Prof. 0,00 - 1,00 CO.4_PZ7	Prof. 0,00 - 1,00 CO.5_PZ1
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	g/100 g	-		7,26	17,5	19,7	7,96	18,3	13,6	5,25	13,3	<0,10	1,30	4,47	0,771	6,79	29,2
Residuo secco a 105 °C	g/100 g	-		85,26	89,01	83,63	84,03	85,31	84,21	86,28	85,83	85,23	83,91	84,16	84,30	82,91	89,69
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30	0,76	0,52	0,79	0,76	0,72	0,55	3,88	2,76	3,30	2,74	3,52	2,82	4,6	2,01
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	3,39	3,12	6,1	5,6	4,4	3,80	46	35,6	41	37,9	47	35,9	56	18,8
Bario	mg/kg (secco)	-		239	123	209	221	173	223	124	147	169	148	148	153	194	81
Cadmio	mg/kg (secco)	2	15	0,185	0,086	0,223	0,217	0,183	0,172	0,316	0,304	0,204	0,213	0,234	0,139	0,43	0,0362
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250	23,4	11,2	20,5	21,6	17,4	14,6	20,5	19,7	24,1	21,7	23,2	18,1	27,5	17,1
Cromo totale	mg/kg (secco)	150	800	90	36,8	69	69	61	61	76	69	85	75	84	84	88	37,9
Cromo (VI)	mg/kg (secco)	2	15	0,101	0,135	0,125	0,135	0,087	0,107	0,234	0,197	0,235	0,231	0,244	0,312	0,271	0,137
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5	0,097	0,139	0,137	0,107	0,095	0,076	0,354	0,279	0,55	0,46	0,62	0,331	0,215	0,81
Nichel	mg/kg (secco)	120	500	73	34,9	63	62	52	49	47	41	45	47	50	47	73	31,4
Piombo	mg/kg (secco)	100	1000	21,6	9,3	22,7	22,5	20,4	14,6	61	60	64	55	62	50	76	14,5
Rame	mg/kg (secco)	120	600	56	41	51	53	80	40	29,2	27,7	25,2	28,2	29,3	25,5	49	25,3
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500	115	50	95	93	96	75	99	86	88	95	98	94	147	48
Benzene	mg/kg (secco)	0,1	2	<0,0017	<0,0023	<0,0022	<0,0028	<0,0025	<0,0022	<0,0024	<0,0026	<0,0029	<0,0030	<0,0030	<0,0027	<0,0022	<0,0019
Etilbenzene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0016	<0,0021	<0,0020	<0,0025	<0,0023	<0,0020	<0,0021	<0,0024	<0,0027	<0,0027	<0,0027	<0,0024	<0,0020	<0,0017
m,p-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0029	<0,0039	<0,0037	<0,0048	<0,0043	<0,0037	<0,0040	<0,0045	<0,0050	<0,0051	<0,0051	<0,0045	<0,0037	<0,0033
Stirene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0015	<0,0020	<0,0019	<0,0025	<0,0022	<0,0020	<0,0021	<0,0023	<0,0026	<0,0026	<0,0027	<0,0024	<0,0019	<0,0017
Toluene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0019	<0,0025	<0,0023	<0,0030	<0,0027	<0,0024	<0,0026	<0,0028	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0029	<0,0023	<0,0021
o-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0016	<0,0022	<0,0021	<0,0027	<0,0024	<0,0021	<0,0023	<0,0025	<0,0028	<0,0028	<0,0029	<0,0025	<0,0021	<0,0018
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0029	<0,0039	<0,0037	<0,0048	<0,0043	<0,0037	<0,0040	<0,0045	<0,0050	<0,0051	<0,0051	<0,0045	<0,0037	<0,0033
- Sommatoria organici aromatici	mg/kg (secco)	1	100	<0,0029	<0,0039	<0,0037	<0,0048	<0,0043	<0,0037	<0,0040	<0,0045	<0,0050	<0,0051	<0,0051	<0,0045	<0,0037	<0,0033
Benzo[a]antracene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0015	<0,0012	<0,0013	<0,0016	<0,0012	<0,0015	<0,0015	<0,0013	<0,0015	<0,0014	<0,0017	<0,0013	<0,0013	<0,00096
Benzo[a]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00074	<0,00062	<0,00067	<0,00078	<0,00059	<0,00073	<0,00074	<0,00067	<0,00076	<0,00073	<0,00085	<0,00067	<0,00064	<0,00048
Benzo[b]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	0,00214	<0,0014	<0,0014	<0,0017	<0,0013	<0,0016	<0,0016	<0,0015	<0,0017	<0,0016	<0,0018	<0,0015	<0,0014	<0,0010
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00044	<0,00037	<0,00039	<0,00046	<0,00035	<0,00043	0,000439	<0,00040	<0,00045	<0,00043	<0,00050	<0,00040	<0,00038	<0,00029
Benzo[k]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0014	<0,0012	<0,0012	<0,0015	<0,0011	<0,0014	<0,0014	<0,0013	<0,0014	<0,0014	<0,0016	<0,0013	<0,0012	<0,00090
Crisene	mg/kg (secco)	5	50	0,00099	<0,00036	<0,00038	<0,00045	<0,00034	<0,00042	<0,00043	<0,00039	<0,00044	<0,00042	<0,00049	<0,00039	<0,00037	<0,00028
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0021	<0,0018	<0,0019	<0,0022	<0,0017	<0,0021	<0,0021	<0,0019	<0,0022	<0,0021	<0,0024	<0,0019	<0,0018	<0,0014
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0013	<0,0011	<0,0011	<0,0013	<0,0010	<0,0013	<0,0013	<0,0012	<0,0013	<0,0012	<0,0015	<0,0012	<0,0011	<0,00082
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00080	<0,00067	<0,00072	<0,00084	<0,00064	<0,00079	<0,00080	<0,00073	<0,00082	<0,00079	<0,00092	<0,00073	<0,00069	<0,00052
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0017	<0,0014	<0,0015	<0,0018	<0,0014	<0,0017	<0,0017	<0,0016	<0,0018	<0,0017	<0,0020	<0,0016	<0,0015	<0,0011
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00076	<0,00064	<0,00069	<0,00081	<0,00061	<0,00076	<0,00076	<0,00070	<0,00079	<0,00075	<0,00088	<0,00070	<0,00066	<0,00050
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg (secco)	0,1	5	<0,00088	<0,00075	<0,00080	<0,00094	<0,00071	<0,00088	<0,00088	<0,00081	<0,00091	<0,00087	<0,0010	<0,00081	<0,00077	<0,00058
Pirene	mg/kg (secco)	5	50	<0,00097	<0,00082	<0,00087	<0,0010	<0,00077	<0,00096	<0,00097	<0,00088	<0,0010	<0,00095	<0,0011	<0,00088	<0,00084	<0,00063
- Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg (secco)	10	100	0,00313	<0,0018	<0,0019	<0,0022	<0,0017	<0,0021	0,000439	<0,0019	<0,0022	<0,0021	<0,0024	<0,0019	<0,0018	<0,0014
Idrocarburi leggeri ≤ C12	mg/kg (secco)	10	250	<0,12	<0,16	<0,15	<0,20	<0,18	<0,16	<0,17	<0,19	<0,21	<0,21	<0,21	<0,19	<0,16	<0,14
Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	mg/kg (secco)	50	750	<0,44	<0,37	<0,40	12,6	<0,35	<0,44	3,3	5,2	7,9	<0,43	5,5	<0,40	<0,38	<0,29
Amianto	mg/kg (secco)	1000		<53	<46	<48	<54	<45	<54	<53	<51	<62	<66	<60	<56	<52	<45

Analyte	Units	Limite Tab. 1 - Col. A	Limite Tab. 1 - Col. B	Prof. 0,00 - 1,00 CO.5_PZ2	Prof. 0,00 - 1,00 CO.5_PZ3	Prof. 0,00 - 1,00 CO.5_PZ4	Prof. 0,00 - 1,00 CO.5_PZ5	Prof. 0,00 - 1,00 CO.5_PZ6	Prof. 0,00 - 1,00 CO.6_PZ1	Prof. 0,00 - 1,00 CO.6_PZ2	Prof. 0,00 - 1,00 CO.6_PZ3	Prof. 0,00 - 1,00 CO.6_PZ4	Prof. 0,00 - 1,00 CO.6_PZ5	Prof. 0,00 - 1,00 CO.7_PZ1	Prof. 0,00 - 1,00 CO.7_PZ2	Prof. 0,00 - 1,00 CO.7_PZ3	Prof. 0,00 - 1,00 CO.7_PZ4
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	g/100 g	-		24,2	2,27	3,31	11,1	0,84	22,6	0,90	28,5	5,75	33,3	38,5	25,5	20,2	27,4
Residuo secco a 105 °C	g/100 g	-		83,93	85,14	83,81	87,16	83,84	87,24	85,87	89,42	84,91	88,63	87,35	87,77	87,65	90,08
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30	1,15	3,04	1,48	1,72	1,98	2,10	5,4	2,48	2,86	2,00	0,69	0,75	0,94	1,35
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	9,5	36,2	8,4	14,7	18,8	14,5	27,7	13,7	19,4	12,8	6,8	5,7	6,4	14,7
Bario	mg/kg (secco)	-		73	159	251	155	125	155	211	142	174	157	145	219	153	88
Cadmio	mg/kg (secco)	2	15	0,068	0,076	<0,037	0,042	<0,035	0,178	0,342	0,106	0,193	0,128	0,132	0,099	0,128	0,140
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250	6,7	22,7	16,6	12,8	5,3	12,2	21,0	10,2	17,5	12,7	17,8	21,1	19,0	7,8
Cromo totale	mg/kg (secco)	150	800	30,3	92	50	50	48	60	81	38,5	73	55	51	89	70	37,9
Cromo (VI)	mg/kg (secco)	2	15	0,117	0,523	0,183	0,204	0,313	0,134	0,259	0,172	0,226	0,148	0,115	0,092	0,158	0,138
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5	1,16	0,51	2,18	2,72	1,65	4,9	0,43	1,17	0,83	0,64	0,091	0,105	0,105	0,106
Nichel	mg/kg (secco)	120	500	18,8	52	24,9	28,7	26,8	41	65	27,3	49	31,6	47	65	56	29,2
Piombo	mg/kg (secco)	100	1000	15,2	38,3	14,6	17,2	18,1	25,3	46	18,6	33,6	32,7	18,2	19,9	18,8	14,9
Rame	mg/kg (secco)	120	600	13,8	31,6	17,5	18,4	19,1	27,0	59	21,9	34,3	25,4	34,7	51	46	14,5
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500	34,6	91	35,9	46	41	75	140	49	87	75	79	105	99	46
Benzene	mg/kg (secco)	0,1	2	<0,0015	<0,0021	<0,0021	<0,0022	<0,0021	<0,0018	<0,0022	<0,0016	<0,0021	<0,0017	<0,0014	<0,0014	<0,0017	<0,0016
Etilbenzene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0014	<0,0019	<0,0019	<0,0020	<0,0019	<0,0017	<0,0020	<0,0015	<0,0019	<0,0016	<0,0012	<0,0012	<0,0015	<0,0015
m,p-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0026	<0,0036	<0,0036	<0,0037	<0,0035	<0,0031	<0,0037	<0,0028	<0,0037	<0,0030	<0,0023	<0,0023	<0,0029	<0,0028
Stirene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0014	<0,0019	<0,0019	<0,0019	<0,0019	<0,0016	<0,0019	<0,0015	<0,0019	<0,0016	<0,0012	<0,0012	<0,0015	<0,0014
Toluene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0017	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0023	<0,0020	<0,0024	<0,0018	<0,0023	<0,0019	<0,0015	<0,0015	<0,0018	<0,0018
o-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0015	<0,0020	<0,0020	<0,0021	<0,0020	<0,0017	<0,0021	<0,0016	<0,0020	<0,0017	<0,0013	<0,0013	<0,0016	<0,0016
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0026	<0,0036	<0,0036	<0,0037	<0,0035	<0,0031	<0,0037	<0,0028	<0,0037	<0,0030	<0,0023	<0,0023	<0,0029	<0,0028
- Sommatoria organici aromatici	mg/kg (secco)	1	100	<0,0026	<0,0036	<0,0036	<0,0037	<0,0035	<0,0031	<0,0037	<0,0028	<0,0037	<0,0030	<0,0023	<0,0023	<0,0029	<0,0028
Benzo[a]antracene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0012	<0,0017	<0,0013	<0,0012	<0,0015	<0,00091	<0,0014	<0,00087	<0,0013	<0,00084	<0,00079	<0,0011	<0,0010	<0,00082
Benzo[a]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00058	<0,00084	<0,00067	<0,00059	<0,00076	<0,00046	<0,00068	<0,00043	<0,00064	<0,00042	<0,00040	<0,00055	<0,00052	<0,00041
Benzo[b]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0013	<0,0018	<0,0015	<0,0013	<0,0016	<0,00099	<0,0015	<0,00094	<0,0014	<0,00092	0,00351	0,00516	0,00452	<0,00089
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00034	<0,00050	<0,00040	<0,00035	<0,00045	0,000336	0,00112	0,000340	<0,00038	0,000489	0,00133	0,00134	0,00122	<0,00024
Benzo[k]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0011	<0,0016	<0,0013	<0,0011	<0,0014	<0,00085	<0,0013	<0,00081	<0,0012	<0,00079	<0,00074	<0,0010	<0,00097	<0,00077
Crisene	mg/kg (secco)	5	50	<0,00033	<0,00049	<0,00039	<0,00034	<0,00044	0,000360	0,000650	0,000449	<0,00037	0,000393	0,00130	0,00210	0,00188	<0,00024
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0017	<0,0024	<0,0019	<0,0017	<0,0022	<0,0013	<0,0020	<0,0012	<0,0018	<0,0012	<0,0011	<0,0016	<0,0015	<0,0012
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00099	<0,0014	<0,0012	<0,0010	<0,0013	<0,00078	<0,0012	<0,00074	<0,0011	<0,00072	<0,00068	<0,00095	<0,00088	<0,00070
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00063	<0,00091	<0,00073	<0,00064	<0,00082	<0,00049	<0,00074	<0,00047	<0,00069	<0,00046	<0,00043	<0,00060	<0,00056	<0,00044
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0013	<0,0020	<0,0016	<0,0014	<0,0018	<0,0011	<0,0016	<0,0010	<0,0015	<0,00098	<0,00092	<0,0013	<0,0012	<0,00095
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00060	<0,00087	<0,00070	<0,00061	<0,00078	<0,00047	<0,00071	<0,00045	<0,00066	<0,00044	<0,00041	<0,00057	<0,00053	<0,00042
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg (secco)	0,1	5	<0,00069	<0,0010	<0,00081	<0,00071	<0,00091	<0,00055	<0,00082	<0,00052	<0,00076	<0,00051	0,000479	<0,00066	<0,00062	<0,00049
Pirene	mg/kg (secco)	5	50	<0,00076	<0,0011	<0,00088	<0,00077	<0,00099	<0,00060	<0,00090	<0,00057	<0,00084	<0,00056	0,00093	0,00129	0,00119	<0,00054
- Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg (secco)	10	100	<0,0017	<0,0024	<0,0019	<0,0017	<0,0022	0,000696	0,001770	0,000789	<0,0018	0,000882	0,007549	0,00989	0,00881	<0,0012
Idrocarburi leggeri ≤ C12	mg/kg (secco)	10	250	0,131	<0,15	<0,15	<0,16	<0,15	<0,13	<0,16	<0,12	<0,15	<0,13	<0,097	<0,098	<0,12	<0,12
Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	mg/kg (secco)	50	750	9,3	<0,50	<0,40	<0,35	<0,45	2,24	7,4	9,1	<0,38	3,8	<0,24	<0,33	<0,31	<0,24
Amianto	mg/kg (secco)	1000		<47	<55	<53	<55	<60	<52	<54	<50	<55	<50	<48	<41	<44	<45

Analyte	Units	Limite Tab. 1 - Col. A	Limite Tab. 1 - Col. B	Prof. 0,00 - 1,00 CO.7_PZ5	Prof. 0,00 - 1,00 CO.7_PZ6	Prof. 0,00 - 1,00 CO.7_PZ7	Prof. 0,00 - 1,00 CO.7_PZ8	Prof. 0,00 - 1,00 CO.7_PZ9	Prof. 0,00 - 1,00 CO.7_PZ10	Prof. 0,00 - 1,00 CO.8_PZ1	Prof. 0,00 - 1,00 CO.8_PZ2	Prof. 0,00 - 1,00 CO.8_PZ3	Prof. 0,00 - 1,00 CO.8_PZ4	Prof. 0,00 - 1,00 CO.8_PZ5	Prof. 0,00 - 1,00 CO.8_PZ6	Prof. 0,00 - 1,00 CB.9_PZ1	Prof. 0,00 - 1,00 CB.9_PZ2
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	g/100 g	-		33,7	0,83	30,9	12,4	<0,10	0,478	4,11	15,4	19,4	31,6	22,8	15,9	4,78	2,49
Residuo secco a 105 °C	g/100 g	-		90,91	90,27	85,84	82,23	80,60	76,42	84,40	84,29	87,03	84,70	84,56	84,02	80,13	79,64
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30	0,69	3,39	1,79	2,13	3,88	3,28	0,83	0,76	0,81	0,70	0,71	0,94	3,53	2,96
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	3,73	21,7	8,4	15,6	27,1	25,6	10,1	8,1	9,2	6,1	6,8	9,4	84	76
Bario	mg/kg (secco)	-		160	93	184	162	171	154	172	148	138	133	161	193	163	237
Cadmio	mg/kg (secco)	2	15	0,121	0,153	0,197	0,192	0,40	0,368	0,179	0,176	0,189	0,142	0,129	0,169	0,229	0,233
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250	20,2	15,6	18,7	13,3	16,4	16,2	28,7	27,0	24,3	18,7	25,1	31,4	16,2	16,6
Cromo totale	mg/kg (secco)	150	800	67	51	71	65	66	64	80	68	58	52	65	88	88	104
Cromo (VI)	mg/kg (secco)	2	15	0,083	0,212	0,154	0,140	0,163	0,179	0,531	0,245	0,292	0,189	0,201	0,285	0,177	0,215
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5	0,078	0,150	0,173	0,168	0,45	0,86	1,20	1,07	1,29	0,268	0,208	0,294	0,221	0,194
Nichel	mg/kg (secco)	120	500	56	49	49	42	50	49	57	48	46	38,8	53	55	64	69
Piombo	mg/kg (secco)	100	1000	17,9	30,5	32,2	23,7	46	40	41	33,3	51	27,3	30,4	40	51	48
Rame	mg/kg (secco)	120	600	45	23,5	32,3	32,8	53	45	47	41	42	37,5	42	47	28,1	29,2
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500	101	86	82	74	144	125	93	82	74	58	77	83	117	119
Benzene	mg/kg (secco)	0,1	2	<0,0014	<0,0017	<0,0018	<0,0024	<0,0027	<0,0020	<0,0021	<0,0022	<0,0017	<0,0016	<0,0024	<0,0021	<0,0030	<0,0035
Etilbenzene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0013	<0,0016	<0,0016	<0,0022	<0,0024	<0,0018	<0,0019	<0,0020	<0,0015	<0,0015	<0,0022	<0,0019	<0,0027	<0,0031
m,p-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0024	<0,0030	<0,0031	<0,0041	<0,0046	<0,0035	<0,0036	<0,0037	<0,0029	<0,0028	<0,0041	<0,0036	<0,0051	<0,0059
Stirene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0013	<0,0015	<0,0016	<0,0021	<0,0024	<0,0018	<0,0019	<0,0019	<0,0015	<0,0014	<0,0022	<0,0019	<0,0026	<0,0031
Toluene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0015	<0,0019	<0,0020	<0,0026	<0,0029	<0,0022	<0,0023	<0,0024	<0,0018	<0,0018	<0,0026	<0,0023	<0,0032	<0,0038
o-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0014	<0,0017	<0,0017	<0,0023	<0,0025	<0,0019	<0,0020	<0,0021	<0,0016	<0,0015	<0,0023	<0,0020	<0,0028	<0,0033
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0024	<0,0030	<0,0031	<0,0041	<0,0046	<0,0035	<0,0036	<0,0037	<0,0029	<0,0028	<0,0041	<0,0036	<0,0051	<0,0059
- Sommatoria organici aromatici	mg/kg (secco)	1	100	<0,0024	<0,0030	<0,0031	<0,0041	<0,0046	<0,0035	<0,0036	<0,0037	<0,0029	<0,0028	<0,0041	<0,0036	<0,0051	<0,0059
Benzo[a]antracene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,00090	<0,0014	<0,0011	<0,0014	<0,0018	<0,0017	<0,0014	<0,0014	<0,0013	<0,0011	<0,0013	<0,0015	<0,0016	<0,0018
Benzo[a]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00045	<0,00068	<0,00054	<0,00070	<0,00088	<0,00084	<0,00073	<0,00071	<0,00067	<0,00057	<0,00065	<0,00073	<0,00083	<0,00089
Benzo[b]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	0,0056	<0,0015	<0,0012	<0,0015	<0,0019	<0,0018	<0,0016	<0,0016	<0,0014	<0,0012	<0,0014	<0,0016	<0,0018	<0,0019
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg (secco)	0,1	10	0,00134	<0,00040	0,00104	0,00070	0,000560	<0,00050	<0,00043	<0,00042	<0,00039	<0,00034	<0,00038	<0,00043	<0,00049	<0,00053
Benzo[k]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,00085	<0,0013	<0,0010	<0,0013	<0,0017	<0,0016	<0,0014	<0,0013	<0,0012	<0,0011	<0,0012	<0,0014	<0,0015	<0,0017
Crisene	mg/kg (secco)	5	50	0,00247	0,00109	0,000405	0,000616	0,00136	0,00080	<0,00042	<0,00041	<0,00039	0,000395	<0,00037	<0,00042	<0,00048	<0,00051
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0013	<0,0019	<0,0015	<0,0020	<0,0025	<0,0024	<0,0021	<0,0020	<0,0019	<0,0016	<0,0018	<0,0021	<0,0024	<0,0025
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00077	<0,0012	<0,00092	<0,0012	<0,0015	<0,0014	<0,0012	<0,0012	<0,0011	<0,00097	<0,0011	<0,0013	<0,0014	<0,0015
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00049	<0,00074	<0,00058	<0,00076	<0,00095	<0,00091	<0,00079	<0,00077	<0,00072	<0,00062	<0,00070	<0,00079	<0,00089	<0,00096
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0010	<0,0016	<0,0012	<0,0016	<0,0020	<0,0019	<0,0017	<0,0017	<0,0015	<0,0013	<0,0015	<0,0017	<0,0019	<0,0021
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00047	<0,00070	<0,00056	<0,00072	<0,00091	<0,00087	<0,00075	<0,00074	<0,00069	<0,00059	<0,00067	<0,00076	<0,00085	<0,00092
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg (secco)	0,1	5	<0,00054	<0,00082	<0,00065	<0,00084	<0,0011	<0,0010	<0,00087	<0,00086	<0,00080	<0,00068	<0,00077	<0,00088	<0,00099	<0,0011
Pirene	mg/kg (secco)	5	50	0,00121	<0,00089	<0,00071	<0,00092	<0,0012	<0,0011	<0,00095	<0,00094	<0,00088	<0,00075	<0,00085	<0,00096	<0,0011	<0,0012
- Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg (secco)	10	100	0,01062	0,00109	0,001445	0,001316	0,001920	0,00080	<0,0021	<0,0020	<0,0019	0,000395	<0,0018	<0,0021	<0,0024	<0,0025
Idrocarburi leggeri ≤ C12	mg/kg (secco)	10	250	<0,10	<0,12	<0,13	<0,17	<0,19	<0,15	<0,15	<0,16	<0,12	<0,12	<0,17	<0,15	<0,21	<0,25
Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	mg/kg (secco)	50	750	8,8	<0,41	<0,32	16,0	7,8	5,7	<0,43	<0,43	<0,40	4,6	<0,38	<0,44	<0,49	<0,53
Amianto	mg/kg (secco)	1000		<42	<54	<57	<50	<49	<50	<62	<53	<52	<44	<50	<49	<55	<63

Analyte	Units	Limite Tab. 1 - Col. A	Limite Tab. 1 - Col. B	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ1	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ2	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ3	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ4	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ5	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ6	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ7	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ8	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ9	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ10	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ11	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ12	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ13	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ14
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	g/100 g	-		13,8	14,4	37,2	6,62	7,68	2,93	2,65	5,23	1,51	3,05	11,1	3,77	9,1	11,9
Residuo secco a 105 °C	g/100 g	-		74,80	70,48	75,75	76,40	75,61	78,04	82,78	83,80	82,21	83,18	82,54	82,93	84,12	82,37
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30	1,63	3,73	1,35	2,15	1,98	2,13	1,85	2,03	1,81	2,31	2,07	1,79	1,82	1,71
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	24,8	31,8	19,0	30,1	30,7	26,1	29,7	34,7	29,2	32,6	31,1	30,8	31,5	25,0
Bario	mg/kg (secco)	-		121	132	100	148	153	161	162	210	176	304	274	188	205	178
Cadmio	mg/kg (secco)	2	15	0,218	0,255	0,179	0,315	0,279	0,270	0,306	0,361	0,274	0,347	0,282	0,240	0,337	0,255
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250	17,8	14,9	11,0	17,7	17,5	15,1	18,6	25,9	17,8	36,7	26,2	21,6	25,9	15,6
Cromo totale	mg/kg (secco)	150	800	56	55	42	62	61	68	66	71	76	67	70	76	67	68
Cromo (VI)	mg/kg (secco)	2	15	0,147	0,138	0,105	0,173	0,165	0,168	0,207	0,205	0,209	0,207	0,179	0,259	0,189	0,210
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5	0,299	0,265	0,52	0,348	0,292	0,309	0,274	0,198	0,280	0,316	0,070	0,280	0,321	0,272
Nichel	mg/kg (secco)	120	500	46	44	31,2	48	48	48	48	62	51	69	68	55	55	46
Piombo	mg/kg (secco)	100	1000	30,3	30,4	21,2	35,9	31,8	34,0	39,1	44	40	55	36,2	37,7	45	34,3
Rame	mg/kg (secco)	120	600	28,5	35,7	22,5	35,3	33,8	34,5	38,3	38,3	39,8	30,8	28,3	31,1	32,9	34,7
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500	73	83	51	78	77	80	76	94	79	70	82	72	73	70
Benzene	mg/kg (secco)	0,1	2	<0,0019	<0,0019	<0,0016	<0,0018	<0,0019	<0,0026	<0,0021	<0,0026	<0,0026	<0,0028	<0,0026	<0,0024	<0,0020	<0,0022
Etilbenzene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0017	<0,0017	<0,0014	<0,0017	<0,0017	<0,0024	<0,0019	<0,0024	<0,0023	<0,0025	<0,0024	<0,0021	<0,0018	<0,0020
m,p-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0032	<0,0032	<0,0027	<0,0031	<0,0033	<0,0045	<0,0035	<0,0044	<0,0044	<0,0048	<0,0045	<0,0041	<0,0034	<0,0038
Stirene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0017	<0,0017	<0,0014	<0,0016	<0,0017	<0,0024	<0,0018	<0,0023	<0,0023	<0,0025	<0,0023	<0,0021	<0,0018	<0,0020
Toluene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0020	<0,0021	<0,0017	<0,0020	<0,0021	<0,0029	<0,0022	<0,0028	<0,0028	<0,0030	<0,0029	<0,0026	<0,0022	<0,0024
o-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0018	<0,0018	<0,0015	<0,0018	<0,0018	<0,0025	<0,0020	<0,0025	<0,0025	<0,0027	<0,0025	<0,0023	<0,0019	<0,0021
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0032	<0,0032	<0,0027	<0,0031	<0,0033	<0,0045	<0,0035	<0,0044	<0,0044	<0,0048	<0,0045	<0,0041	<0,0034	<0,0038
- Sommatoria organici aromatici	mg/kg (secco)	1	100	<0,0032	<0,0032	<0,0027	<0,0031	<0,0033	<0,0045	<0,0035	<0,0044	<0,0044	<0,0048	<0,0045	<0,0041	<0,0034	<0,0038
Benzo[a]antracene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0015	<0,0018	<0,0012	<0,0017	<0,0017	<0,0018	<0,0017	<0,0016	<0,0018	<0,0017	<0,0016	<0,0015	<0,0015	<0,0015
Benzo[a]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00076	<0,00090	<0,00060	<0,00086	<0,00083	<0,00090	<0,00088	<0,00081	<0,00088	<0,00084	<0,00078	<0,00073	<0,00073	<0,00075
Benzo[b]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0017	<0,0019	<0,0013	<0,0019	<0,0018	<0,0019	<0,0019	<0,0018	<0,0019	<0,0018	<0,0017	<0,0016	<0,0016	<0,0016
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg (secco)	0,1	10	0,00067	<0,00053	<0,00036	<0,00051	<0,00049	<0,00053	<0,00052	<0,00048	<0,00052	<0,00050	0,00068	<0,00043	<0,00043	<0,00044
Benzo[k]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0014	<0,0017	<0,0011	<0,0016	<0,0015	<0,0017	<0,0016	<0,0015	<0,0016	<0,0016	<0,0015	<0,0014	<0,0014	<0,0014
Crisene	mg/kg (secco)	5	50	<0,00044	<0,00052	<0,00035	<0,00049	<0,00048	<0,00052	<0,00051	<0,00047	<0,00051	<0,00048	<0,00045	<0,00042	<0,00042	<0,00043
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0022	<0,0026	<0,0017	<0,0024	<0,0024	<0,0026	<0,0025	<0,0023	<0,0025	<0,0024	<0,0022	<0,0021	<0,0021	<0,0021
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0013	<0,0015	<0,0010	<0,0015	<0,0014	<0,0015	<0,0015	<0,0014	<0,0015	<0,0014	<0,0013	<0,0012	<0,0012	<0,0013
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00082	<0,00097	<0,00065	<0,00093	<0,00090	<0,00097	<0,00095	<0,00087	<0,00095	<0,00091	<0,00084	<0,00079	<0,00079	<0,00081
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0018	<0,0021	<0,0014	<0,0020	<0,0019	<0,0021	<0,0020	<0,0019	<0,0020	<0,0019	<0,0018	<0,0017	<0,0017	<0,0017
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00079	<0,00093	<0,00062	<0,00088	<0,00086	<0,00093	<0,00091	<0,00083	<0,00091	<0,00086	<0,00080	<0,00075	<0,00075	<0,00078
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg (secco)	0,1	5	<0,00091	<0,0011	<0,00072	<0,0010	<0,00099	<0,0011	<0,0011	<0,00097	<0,0011	<0,0010	<0,00093	<0,00088	<0,00088	<0,00090
Pirene	mg/kg (secco)	5	50	<0,0010	<0,0012	<0,00079	<0,0011	<0,0011	<0,0012	<0,0012	<0,0011	<0,0012	<0,0011	<0,0010	<0,00096	<0,00096	<0,00098
- Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg (secco)	10	100	0,00067	<0,0026	<0,0017	<0,0024	<0,0024	<0,0026	<0,0025	<0,0023	<0,0025	<0,0024	0,00068	<0,0021	<0,0021	<0,0021
Idrocarburi leggeri ≤ C12	mg/kg (secco)	10	250	<0,13	<0,14	<0,11	<0,13	<0,14	<0,19	<0,15	<0,19	<0,19	<0,20	<0,19	<0,17	<0,14	<0,16
Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	mg/kg (secco)	50	750	13,3	21,9	4,4	4,8	<0,49	<0,53	<0,52	<0,48	<0,52	<0,50	<0,46	<0,43	<0,43	<0,45
Amianto	mg/kg (secco)	1000		<50	<54	<37	<56	<55	<57	<60	<57	<57	<58	<51	<59	<55	<52

Analyte	Units	Limite Tab. 1 - Col. A	Limite Tab. 1 - Col. B	Prof. 0,00 - 1,00 CO.10_PZ15	Prof. 0,00 - 1,00 CO.11_PZ1	Prof. 0,00 - 1,00 CO.11_PZ2	Prof. 0,00 - 1,00 CO.11_PZ3	Prof. 0,00 - 1,00 CO.11_PZ4	Prof. 0,00 - 1,00 CO.11_PZ5	Prof. 0,00 - 1,00 CO.12_PZ1	Prof. 0,00 - 1,00 CO.12_PZ2 (Prof. 0,00 - 1,00 CO.12_PZ3	Prof. 0,00 - 1,00 CO.12_PZ4	Prof. 0,00 - 1,00 CO.12_PZ5	Prof. 0,00 - 1,00 CO.12_PZ6	Prof. 0,00 - 1,00 CO.12_PZ7	Prof. 0,00 - 1,00 CO.12_PZ8
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	g/100 g	-		19,7	3,43	1,01	0,99	1,23	0,368	47,1	20,1	51,8	13,9	43,7	28,2	1,67	9,6
Residuo secco a 105 °C	g/100 g	-		83,98	76,70	75,99	74,59	73,44	74,37	91,34	84,68	89,82	84,29	87,35	80,86	82,26	81,81
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30	1,56	0,79	0,80	0,76	0,76	0,81	1,27	2,69	1,62	2,63	1,37	1,17	1,51	1,41
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	28,8	10,2	10,6	9,1	9,3	10,0	10,3	23,2	12,8	23,4	11,4	10,4	14,6	13,1
Bario	mg/kg (secco)	-		187	157	164	150	138	159	49	193	37,5	309	57	132	207	149
Cadmio	mg/kg (secco)	2	15	0,306	0,086	0,083	0,091	0,091	0,097	0,0377	0,127	0,044	0,192	0,055	0,081	0,119	0,116
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250	22,8	15,4	15,5	16,0	14,4	18,5	7,6	41	8,5	53	12,4	17,6	28,1	27,1
Cromo totale	mg/kg (secco)	150	800	62	94	92	86	86	94	24,6	103	30,9	97	39,0	68	101	89
Cromo (VI)	mg/kg (secco)	2	15	0,178	0,230	0,236	0,223	0,249	0,246	0,141	0,208	0,160	0,313	0,158	0,402	0,68	0,64
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5	0,351	0,125	0,119	0,133	0,162	0,144	0,258	0,60	0,279	0,74	0,235	0,261	0,222	0,314
Nichel	mg/kg (secco)	120	500	54	39,0	42	40	42	43	23,4	69	24,2	73	27,8	38,3	53	51
Piombo	mg/kg (secco)	100	1000	36,4	21,8	22,7	21,5	21,8	23,2	13,9	69	13,1	81	23,6	32,4	41	36,5
Rame	mg/kg (secco)	120	600	31,6	18,3	18,5	17,4	17,7	19,1	12,0	26,0	12,3	25,3	12,7	14,2	20,3	18,5
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500	75	66	68	63	67	70	28,9	74	28,2	78	35,0	50	66	64
Benzene	mg/kg (secco)	0,1	2	<0,0023	<0,0023	<0,0021	<0,0023	<0,0021	<0,0027	<0,0017	<0,0020	<0,00094	<0,0025	<0,0016	<0,0022	<0,0029	<0,0022
Etilbenzene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0021	<0,0021	<0,0019	<0,0021	<0,0019	<0,0024	<0,0015	<0,0018	<0,00085	<0,0023	<0,0015	<0,0020	<0,0026	<0,0020
m,p-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0039	<0,0040	<0,0035	<0,0039	<0,0037	<0,0046	<0,0029	<0,0034	<0,0016	<0,0043	<0,0028	<0,0037	<0,0049	<0,0037
Stirene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0020	<0,0021	<0,0018	<0,0020	<0,0019	<0,0024	<0,0015	<0,0018	<0,00084	<0,0023	<0,0015	<0,0019	<0,0026	<0,0019
Toluene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0025	<0,0025	<0,0022	<0,0025	<0,0023	<0,0029	<0,0018	<0,0022	<0,0010	<0,0028	<0,0018	<0,0023	<0,0031	<0,0024
o-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0022	<0,0022	<0,0020	<0,0022	<0,0020	<0,0026	<0,0016	<0,0019	<0,00090	<0,0024	<0,0016	<0,0021	<0,0028	<0,0021
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0039	<0,0040	<0,0035	<0,0039	<0,0037	<0,0046	<0,0029	<0,0034	<0,0016	<0,0043	<0,0028	<0,0037	<0,0049	<0,0037
- Sommatoria organici aromatici	mg/kg (secco)	1	100	<0,0039	<0,0040	<0,0035	<0,0039	<0,0037	<0,0046	<0,0029	<0,0034	<0,0016	<0,0043	<0,0028	<0,0037	<0,0049	<0,0037
Benzo[a]antracene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0011	<0,0016	<0,0019	<0,0019	<0,0017	<0,0017	<0,00082	<0,0011	<0,00069	<0,0012	<0,00070	<0,0011	<0,0015	<0,0011
Benzo[a]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00054	<0,00082	<0,00095	<0,00096	<0,00083	<0,00087	<0,00041	<0,00057	<0,00035	<0,00062	<0,00035	<0,00053	<0,00074	<0,00054
Benzo[b]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0012	<0,0018	<0,0021	<0,0021	<0,0018	<0,0019	<0,00089	<0,0012	<0,00075	<0,0013	<0,00076	<0,0011	<0,0016	<0,0012
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00032	<0,00048	<0,00056	<0,00057	<0,00049	<0,00051	<0,00024	<0,00034	<0,00021	<0,00037	<0,00021	<0,00031	<0,00044	<0,00032
Benzo[k]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0010	<0,0015	<0,0018	<0,0018	<0,0016	<0,0016	<0,00077	<0,0011	<0,00065	<0,0012	<0,00065	<0,00099	<0,0014	<0,0010
Crisene	mg/kg (secco)	5	50	<0,00031	<0,00047	<0,00055	<0,00056	<0,00048	<0,00050	<0,00024	<0,00033	<0,00020	<0,00036	<0,00020	<0,00031	<0,00043	<0,00031
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0015	<0,0023	<0,0027	<0,0028	<0,0024	<0,0025	<0,0012	<0,0016	<0,00099	<0,0018	<0,0010	<0,0015	<0,0021	<0,0016
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00092	<0,0014	<0,0016	<0,0016	<0,0014	<0,0015	<0,00070	<0,00097	<0,00059	<0,0011	<0,00060	<0,00090	<0,0013	<0,00093
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00058	<0,00088	<0,0010	<0,0010	<0,00090	<0,00094	<0,00045	<0,00061	<0,00038	<0,00067	<0,00038	<0,00057	<0,00080	<0,00059
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0012	<0,0019	<0,0022	<0,0022	<0,0019	<0,0020	<0,00095	<0,0013	<0,00080	<0,0014	<0,00081	<0,0012	<0,0017	<0,0013
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00056	<0,00084	<0,00098	<0,0010	<0,00086	<0,00090	<0,00043	<0,00059	<0,00036	<0,00064	<0,00036	<0,00055	<0,00077	<0,00056
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg (secco)	0,1	5	<0,00065	<0,00098	<0,0011	<0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,00049	<0,00068	<0,00042	<0,00074	<0,00042	<0,00063	<0,00089	<0,00065
Pirene	mg/kg (secco)	5	50	<0,00071	<0,0011	<0,0012	<0,0013	<0,0011	<0,0011	<0,00054	<0,00075	<0,00046	<0,00081	<0,00046	<0,00069	<0,00097	<0,00071
- Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg (secco)	10	100	<0,0015	<0,0023	<0,0027	<0,0028	<0,0024	<0,0025	<0,0012	<0,0016	<0,00099	<0,0018	<0,0010	<0,0015	<0,0021	<0,0016
Idrocarburi leggeri ≤ C12	mg/kg (secco)	10	250	<0,16	<0,17	<0,15	<0,16	<0,15	<0,19	<0,12	<0,14	<0,067	<0,18	<0,12	<0,15	<0,21	<0,16
Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	mg/kg (secco)	50	750	5,5	<0,49	<0,57	<0,57	<0,50	<0,52	<0,25	<0,34	<0,21	5,6	<0,21	<0,31	<0,44	<0,32
Amianto	mg/kg (secco)	1000		<49	<58	<57	<58	<57	<59	<37	<45	<40	<55	<39	<47	<54	<48

Analyte	Units	Limite Tab. 1 - Col. A	Limite Tab. 1 - Col. B	Prof. 0,00 - 1,00 CO.13_PZ1	Prof. 0,00 - 1,00 CO.13_PZ2	Prof. 0,00 - 1,00 CO.13_PZ3	Prof. 0,00 - 1,00 CO.13_PZ4	Prof. 0,00 - 1,00 CO.13_PZ5
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	g/100 g	-		2,53	3,36	8,9	3,15	14,4
Residuo secco a 105 °C	g/100 g	-		76,34	78,06	76,55	75,32	78,87
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30	0,75	0,69	0,73	0,75	0,68
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	6,2	6,1	6,5	6,2	6,1
Bario	mg/kg (secco)	-		290	254	233	263	295
Cadmio	mg/kg (secco)	2	15	0,222	0,151	0,188	0,198	0,178
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250	21,0	20,3	20,5	20,7	18,4
Cromo totale	mg/kg (secco)	150	800	84	80	75	83	84
Cromo (VI)	mg/kg (secco)	2	15	0,197	0,279	0,196	0,251	0,221
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5	0,141	0,176	0,174	0,179	0,143
Nichel	mg/kg (secco)	120	500	81	68	71	71	67
Piombo	mg/kg (secco)	100	1000	21,3	20,1	20,2	20,6	19,4
Rame	mg/kg (secco)	120	600	52	44	47	47	44
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500	106	97	98	101	93
Benzene	mg/kg (secco)	0,1	2	<0,0020	<0,0019	<0,0018	<0,0027	<0,0019
Etilbenzene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0018	<0,0017	<0,0017	<0,0024	<0,0017
m,p-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0033	<0,0032	<0,0031	<0,0046	<0,0032
Stirene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0017	<0,0017	<0,0016	<0,0024	<0,0017
Toluene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0021	<0,0020	<0,0020	<0,0029	<0,0021
o-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0019	<0,0018	<0,0017	<0,0026	<0,0018
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0033	<0,0032	<0,0031	<0,0046	<0,0032
- Sommatoria organici aromatici	mg/kg (secco)	1	100	<0,0033	<0,0032	<0,0031	<0,0046	<0,0032
Benzo[a]antracene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0018	<0,0017	<0,0016	<0,0017	<0,0015
Benzo[a]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00092	<0,00084	<0,00078	<0,00087	<0,00076
Benzo[b]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0020	<0,0018	<0,0017	<0,0019	<0,0016
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00055	<0,00050	<0,00046	<0,00051	<0,00045
Benzo[k]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0017	<0,0016	<0,0015	<0,0016	<0,0014
Crisene	mg/kg (secco)	5	50	<0,00053	<0,00048	<0,00045	<0,00050	<0,00044
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0026	<0,0024	<0,0022	<0,0025	<0,0022
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0016	<0,0014	<0,0013	<0,0015	<0,0013
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0010	<0,00091	<0,00084	<0,00094	<0,00082
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0021	<0,0019	<0,0018	<0,0020	<0,0018
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00095	<0,00086	<0,00081	<0,00090	<0,00078
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg (secco)	0,1	5	<0,0011	<0,0010	<0,00094	<0,0010	<0,00091
Pirene	mg/kg (secco)	5	50	<0,0012	<0,0011	<0,0010	<0,0011	<0,00099
- Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg (secco)	10	100	<0,0026	<0,0024	<0,0022	<0,0025	<0,0022
Idrocarburi leggeri ≤ C12	mg/kg (secco)	10	250	<0,14	<0,14	<0,13	<0,19	<0,14
Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	mg/kg (secco)	50	750	<0,55	<0,50	<0,46	<0,52	<0,45
Amianto	mg/kg (secco)	1000		<60	<58	<53	<56	<52

Analyte	Units	Limite Tab. 1 -	Limite Tab. 1 -	PZ-15_21	PZ-15_21	PZ-16_21	PZ-16_21	PZ-17_21	PZ-17_21	PZ-18_21	PZ-18_21
		Col. A	Col. B	51+100 (0,0-1,0)	51+100 (1,0-2,0)	51+100 (0,0-1,0)	51+100 (1,0-2,0)	51+100 (0,0-1,0)	51+100 (1,0-2,0)	51+100 (0,0-1,0)	51+100 (1,0-2,0)
Frazione granulometrica da 2 cm a 2	g/100 g	-		10,1	24,2	5,24	25,8	21,3	29,8	8,8	12,9
Residuo secco a 105 °C	g/100 g	-		86,33	85,68	85,00	84,66	83,20	83,15	85,21	84,06
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30	0,80	0,55	0,76	0,66	1,39	2,28	1,42	1,68
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	7,3	5,1	11,5	8,8	12,9	16,4	11,9	13,0
Bario	mg/kg (secco)	-		212	135	157	95	123	143	174	207
Cadmio	mg/kg (secco)	2	15	0,275	0,196	0,201	0,129	0,125	0,147	0,158	0,212
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250	22,0	15,5	24,6	17,4	26,0	31,3	19,1	29,7
Cromo totale	mg/kg (secco)	150	800	73	46	71	48	66	76	84	89
Cromo (VI)	mg/kg (secco)	2	15	0,140	0,108	0,132	0,134	0,101	0,130	0,144	0,124
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5	0,161	0,115	0,233	0,139	0,347	0,45	0,46	0,48
Nichel	mg/kg (secco)	120	500	62	42	57	41	46	51	48	63
Piombo	mg/kg (secco)	100	1000	29,2	20,2	29,4	22,9	43	51	32,0	35,8
Rame	mg/kg (secco)	120	600	37,3	26,1	22,0	16,9	16,3	26,4	39,1	48
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500	89	61	69	50	64	71	77	91
Benzene	mg/kg (secco)	0,1	2	<0,0020	<0,0015	<0,0025	<0,0020	<0,0020	<0,0024	<0,0021	<0,0025
Etilbenzene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0018	<0,0014	<0,0023	<0,0018	<0,0018	<0,0022	<0,0019	<0,0022
m,p-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0034	<0,0026	<0,0043	<0,0035	<0,0033	<0,0042	<0,0036	<0,0042
Stirene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0018	<0,0014	<0,0023	<0,0018	<0,0017	<0,0022	<0,0019	<0,0022
Toluene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0022	<0,0017	<0,0028	<0,0022	<0,0021	<0,0026	<0,0023	<0,0027
o-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0019	<0,0015	<0,0024	<0,0019	<0,0019	<0,0023	<0,0020	<0,0024
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0034	<0,0026	<0,0043	<0,0035	<0,0033	<0,0042	<0,0036	<0,0042
- Sommatoria organici aromatici	mg/kg (secco)	1	100	<0,0034	<0,0026	<0,0043	<0,0035	<0,0033	<0,0042	<0,0036	<0,0042
Benzo[a]antracene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0013	<0,0012	<0,0016	<0,0012	<0,0011	<0,0012	<0,0013	<0,0013
Benzo[a]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00067	<0,00060	<0,00078	<0,00059	<0,00057	0,00084	0,00199	0,00085
Benzo[b]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0014	<0,0013	<0,0017	<0,0013	<0,0012	<0,0013	0,00233	<0,0014
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00040	<0,00035	<0,00046	<0,00035	<0,00034	<0,00036	0,00303	0,00095
Benzo[k]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0012	<0,0011	<0,0015	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0012	<0,0012
Crisene	mg/kg (secco)	5	50	0,000565	<0,00035	<0,00045	<0,00034	<0,00033	0,000399	0,00121	0,000598
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0019	<0,0017	<0,0022	<0,0017	<0,0016	<0,0017	<0,0019	<0,0019
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0011	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,00098	<0,0010	<0,0011	<0,0011
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00072	<0,00065	<0,00084	<0,00064	<0,00062	<0,00065	<0,00072	<0,00070
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0015	<0,0014	<0,0018	<0,0014	<0,0013	<0,0014	<0,0015	<0,0015
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00069	<0,00062	<0,00080	<0,00061	<0,00059	<0,00062	<0,00068	<0,00067
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg (secco)	0,1	5	<0,00080	<0,00072	<0,00093	<0,00071	<0,00069	<0,00072	0,00183	0,00082
Pirene	mg/kg (secco)	5	50	<0,00088	<0,00079	<0,0010	<0,00078	<0,00075	<0,00079	0,00169	0,00100
- Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg (secco)	10	100	0,000565	<0,0017	<0,0022	<0,0017	<0,0016	0,00124	0,01208	0,00422
Idrocarburi leggeri ≤ C12	mg/kg (secco)	10	250	<0,14	<0,11	<0,18	<0,15	<0,14	<0,18	<0,15	<0,18
Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	mg/kg (secco)	50	750	5,4	7,0	8,0	<0,35	6,8	11,0	22,4	9,9
Amianto	mg/kg (secco)	1000		<57	<42	<52	<48	<45	<39	<57	<57

Analyte	Units	Limite Tab. 1 - Col. A	Limite Tab. 1 - Col. B	SG-01_21 41+880 (0,0-1,0)	SG-01_21 41+880 (4,0-5,0)	SG-01_21 41+880 (8,0-9,0)	SG-02_21 42+315 (0,0-1,0)	SG-02_21 42+315 (1,5-2,5)	SG-02_21 42+315 (4,0-5,0)	SG-03_21 42+795 (0,0-1,0)	SG-03_21 42+795 (1,5-2,5)	SG-03_21 42+795 (4,0-5,0)	SG-04_21 45+065 (0,0-1,0)	SG-04_21 45+065 (1,5-2,5)	SG-04_21 45+065 (4,0-5,0)
Frazione granulometrica da	g/100 g	-		19,5	19,9	18,4	26,0	23,7	4,45	45,0	28,8	28,8	40,9	13,6	8,7
Residuo secco a 105 °C	g/100 g	-		87,44	85,29	86,84	93,08	84,59	79,85	86,37	91,82	85,67	84,92	90,16	81,71
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30	2,01	2,12	3,37	0,80	0,59	0,88	0,89	1,99	2,23	0,75	9,2	2,01
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	19,2	15,9	21,7	7,8	6,8	6,9	3,12	9,4	17,8	2,58	8,8	9,6
Bario	mg/kg (secco)	-		184	139	700	114	310	391	45	70	62	160	182	240
Cadmio	mg/kg (secco)	2	15	0,126	0,329	0,109	0,104	0,131	0,223	0,134	0,222	0,049	0,117	0,123	1,35
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250	17,8	13,7	8,3	8,9	18,7	31,0	8,3	11,6	9,5	15,3	16,8	23,4
Cromo totale	mg/kg (secco)	150	800	58	40	29,0	32,9	94	124	48	44	81	55	61	91
Cromo (VI)	mg/kg (secco)	2	15	0,141	0,097	0,0353	0,142	0,168	0,318	0,088	0,125	0,322	0,093	0,093	0,068
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5	1,05	0,98	1,98	0,170	0,068	0,107	0,055	0,091	0,102	0,086	1,37	0,227
Nichel	mg/kg (secco)	120	500	43	37,7	21,2	29,5	68	130	74	45	58	46	50	79
Piombo	mg/kg (secco)	100	1000	21,9	18,4	10,7	10,9	16,5	25,7	8,1	13,1	13,3	12,2	17,3	20,2
Rame	mg/kg (secco)	120	600	107	89	13,2	25,9	39,1	108	16,0	22,1	30,8	32,0	33,7	57
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500	115	100	36,0	67	97	174	35,9	62	68	75	72	151
Benzene	mg/kg (secco)	0,1	2	0,0188	0,0067	0,0060	0,00200	0,00234	<0,0020	<0,00098	<0,0019	<0,0013	<0,0016	<0,0019	<0,0020
Etilbenzene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0016	<0,0014	<0,0015	<0,0012	<0,0019	<0,0019	<0,00089	<0,0017	<0,0012	<0,0015	<0,0017	<0,0018
m,p-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0030	<0,0026	<0,0029	<0,0023	<0,0035	<0,0035	<0,0017	<0,0032	<0,0022	<0,0028	<0,0032	<0,0034
Stirene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0016	<0,0014	<0,0015	<0,0012	<0,0019	<0,0018	<0,00087	<0,0017	<0,0011	<0,0014	<0,0017	<0,0018
Toluene	mg/kg (secco)	0,5	50	0,00299	0,00334	0,0086	0,00152	<0,0023	<0,0022	0,0060	0,00268	<0,0014	<0,0018	<0,0020	0,00339
o-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0017	<0,0015	<0,0016	<0,0013	<0,0020	<0,0020	<0,00094	<0,0018	<0,0012	<0,0015	<0,0018	<0,0019
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0030	<0,0026	<0,0029	<0,0023	<0,0035	<0,0035	<0,0017	<0,0032	<0,0022	<0,0028	<0,0032	<0,0034
- Sommatoria organici arom	mg/kg (secco)	1	100	0,00299	0,00334	0,0086	0,00152	<0,0035	<0,0035	0,0060	0,00268	<0,0022	<0,0028	<0,0032	0,00339
Benzo[a]antracene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0013	<0,0014	<0,0013	<0,00080	<0,0013	<0,0016	<0,00086	<0,0011	<0,00093	<0,0010	<0,0013	0,00272
Benzo[a]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00064	<0,00070	<0,00064	<0,00040	<0,00065	<0,00081	<0,00043	<0,00056	<0,00046	0,00128	<0,00065	0,00373
Benzo[b]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0014	<0,0015	<0,0014	<0,00087	<0,0014	<0,0018	0,00462	0,00150	<0,0010	0,00505	0,0058	0,0279
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00038	0,000432	<0,00038	<0,00024	<0,00039	<0,00048	0,000465	0,000403	<0,00027	0,00152	0,00169	0,0094
Benzo[k]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0012	<0,0013	<0,0012	<0,00075	<0,0012	<0,0015	<0,00081	<0,0010	<0,00087	<0,00095	<0,0012	0,00203
Crisene	mg/kg (secco)	5	50	<0,00037	<0,00040	0,00097	<0,00023	<0,00038	<0,00047	0,00203	0,00082	<0,00027	0,00233	0,00301	0,0243
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0018	<0,0020	<0,0018	<0,0012	<0,0019	<0,0023	<0,0012	<0,0016	<0,0013	<0,0015	<0,0019	0,00312
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0011	<0,0012	<0,0011	<0,00069	<0,0011	<0,0014	<0,00074	<0,00095	<0,00079	<0,00087	<0,0011	0,00569
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00069	<0,00075	<0,00070	<0,00043	<0,00071	<0,00087	<0,00047	<0,00060	<0,00050	<0,00055	<0,00070	<0,00082
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0015	<0,0016	<0,0015	<0,00093	<0,0015	<0,0019	<0,0010	<0,0013	<0,0011	<0,0012	<0,0015	<0,0017
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00066	<0,00072	<0,00066	<0,00042	<0,00068	<0,00083	<0,00045	<0,00057	<0,00048	<0,00053	<0,00067	<0,00078
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg (secco)	0,1	5	<0,00076	<0,00084	<0,00077	<0,00048	<0,00079	<0,00097	<0,00052	<0,00067	<0,00056	<0,00061	<0,00078	0,00411
Pirene	mg/kg (secco)	5	50	<0,00084	<0,00091	0,00478	<0,00053	<0,00086	<0,0011	<0,00057	<0,00073	<0,00061	0,00161	0,00179	0,0113
- Sommatoria policiclici arom	mg/kg (secco)	10	100	<0,0018	0,000432	0,00575	<0,0012	<0,0019	<0,0023	0,007115	0,002723	<0,0013	0,01179	0,01229	0,09430
Idrocarburi leggeri ≤ C12	mg/kg (secco)	10	250	<0,13	<0,11	<0,12	<0,097	<0,15	<0,15	<0,070	<0,14	<0,092	<0,12	<0,13	<0,14
Idrocarburi pesanti >C12 (C	mg/kg (secco)	50	750	<0,38	17,1	15,7	7,0	<0,39	<0,48	2,29	7,4	<0,28	17,2	35	13,7
Amianto	mg/kg (secco)	1000		<46	<45	<45	<44	<46	<59	<35	<43	<44	<38	<54	<56

Analyte	Units	Limite Tab. 1 - Col. A	Limite Tab. 1 - Col. B	SG-05_21 46+905 (0,0-1,0)	SG-05_21 46+905 (1,5-2,5)	SG-05_21 46+905 (4,0-5,0)	SG-06_21 51+100 (0,0-1,0)	SG-06_21 51+100 (1,5-2,5)	SG-06_21 51+100 (4,0-5,0)	SG-07_21 51+100 (0,0-1,0)	SG-07_21 51+100 (1,0-2,0)
Frazione granulometrica da	g/100 g	-		25,2	7,43	3,01	16,7	3,68	8,2	4,02	0,489
Residuo secco a 105 °C	g/100 g	-		87,89	86,95	79,03	91,97	85,88	84,36	80,73	78,00
Antimonio	mg/kg (secco)	10	30	3,03	2,68	1,29	4,7	5,0	3,70	1,38	8,9
Arsenico	mg/kg (secco)	20	50	30,8	32,6	19,8	22,0	41	36,8	9,7	17,7
Bario	mg/kg (secco)	-		96	90	159	124	199	350	161	290
Cadmio	mg/kg (secco)	2	15	0,208	0,174	0,122	0,147	0,165	0,312	0,168	0,217
Cobalto	mg/kg (secco)	20	250	12,2	13,6	13,1	12,8	19,9	26,1	19,7	27,7
Cromo totale	mg/kg (secco)	150	800	36,7	41	84	40	69	63	82	142
Cromo (VI)	mg/kg (secco)	2	15	0,105	0,108	0,224	0,158	0,135	0,291	0,139	0,168
Mercurio	mg/kg (secco)	1	5	0,43	0,363	0,173	0,60	0,94	0,68	0,247	0,248
Nichel	mg/kg (secco)	120	500	35,6	34,4	55	42	56	72	55	81
Piombo	mg/kg (secco)	100	1000	22,3	16,5	14,3	25,1	34,2	31,8	26,4	41
Rame	mg/kg (secco)	120	600	51	37,0	30,3	40	61	183	28,6	39,4
Zinco	mg/kg (secco)	150	1500	56	48	63	66	106	182	78	116
Benzene	mg/kg (secco)	0,1	2	<0,0018	<0,0024	<0,0027	<0,0016	<0,0025	<0,0022	<0,0025	<0,0026
Etilbenzene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0016	<0,0022	<0,0024	<0,0014	<0,0023	<0,0020	<0,0022	<0,0023
m,p-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0030	<0,0042	<0,0046	<0,0027	<0,0043	<0,0037	<0,0042	<0,0044
Stirene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0016	<0,0022	<0,0024	<0,0014	<0,0023	<0,0019	<0,0022	<0,0023
Toluene	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0019	<0,0026	<0,0029	<0,0017	<0,0028	<0,0023	<0,0027	<0,0028
o-Xilene	mg/kg (secco)	-		<0,0017	<0,0023	<0,0026	<0,0015	<0,0024	<0,0021	<0,0024	<0,0025
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	mg/kg (secco)	0,5	50	<0,0030	<0,0042	<0,0046	<0,0027	<0,0043	<0,0037	<0,0042	<0,0044
- Sommatoria organici arom	mg/kg (secco)	1	100	<0,0030	<0,0042	<0,0046	<0,0027	<0,0043	<0,0037	<0,0042	<0,0044
Benzo[a]antracene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0012	<0,0015	<0,0014	<0,00088	<0,0011	<0,0016	<0,0016	<0,0017
Benzo[a]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00059	<0,00074	<0,00071	0,00087	0,00247	<0,00080	<0,00081	<0,00086
Benzo[b]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0013	<0,0016	<0,0015	0,00372	0,0057	<0,0017	<0,0018	<0,0019
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00035	<0,00044	<0,00042	0,00580	0,0124	<0,00047	<0,00048	<0,00051
Benzo[k]fluorantene	mg/kg (secco)	0,5	10	<0,0011	<0,0014	<0,0013	<0,00083	<0,0010	<0,0015	<0,0015	<0,0016
Crisene	mg/kg (secco)	5	50	<0,00034	<0,00043	<0,00041	<0,00026	0,00141	<0,00046	<0,00047	<0,00049
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0017	<0,0021	<0,0020	<0,0013	<0,0016	<0,0023	<0,0023	<0,0025
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0010	<0,0013	<0,0012	<0,00076	<0,00093	<0,0014	<0,0014	<0,0015
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00064	<0,00080	<0,00077	<0,00048	<0,00059	<0,00086	<0,00088	<0,00093
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,0014	<0,0017	<0,0016	<0,0010	<0,0013	<0,0018	<0,0019	<0,0020
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg (secco)	0,1	10	<0,00061	<0,00077	<0,00073	<0,00046	<0,00056	<0,00082	<0,00084	<0,00089
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg (secco)	0,1	5	<0,00071	<0,00089	<0,00085	0,00159	0,00509	<0,00095	<0,00097	<0,0010
Pirene	mg/kg (secco)	5	50	<0,00077	<0,00098	<0,00093	0,00117	0,00205	<0,0010	0,00205	<0,0011
- Sommatoria policiclici aror	mg/kg (secco)	10	100	<0,0017	<0,0021	<0,0020	0,01315	0,02912	<0,0023	0,00205	<0,0025
Idrocarburi leggeri ≤ C12	mg/kg (secco)	10	250	<0,13	<0,17	<0,19	<0,11	<0,18	<0,16	<0,18	<0,18
Idrocarburi pesanti >C12 (C	mg/kg (secco)	50	750	5,7	<0,44	6,8	99	167	11,5	33	<0,51
Amianto	mg/kg (secco)	1000		<44	<56	<57	<45	<61	<54	<63	<60

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA PUNTI DI CAMPIONAMENTO

CO.1_PZ.1



CO.1_PZ.2



CO.1_PZ.3



CO.1_PZ.4



CO.1_PZ.5



CO.2_PZ.1



CO.2_PZ.2



CO.2_PZ.3



CO.2_PZ.4



CO.2_PZ.5



CO.3_PZ.1



CO.3_PZ.2



CO.3_PZ.3



CO.3_PZ.4



CO.3_PZ.5



CO.3_PZ.6



CO.3_PZ.7



CO.3_PZ.8



CO.3_PZ.9



CO.3_PZ.10



CO.4_PZ.1



CO.4_PZ.2



CO.4_PZ.3



CO.4_PZ.4



CO.4_PZ.5



CO.4_PZ.6



CO.4_PZ.7



CO.5_PZ.1



CO.5_PZ.2



CO.5_PZ.3



CO.5_PZ.4



CO.5_PZ.5



CO.5_PZ.6



CO.6_PZ.1



CO.6_PZ.2



CO.6_PZ.3



CO.6_PZ.4



CO.6_PZ.5



CO.7_PZ.1



CO.7_PZ.2



CO.7_PZ.3



CO.7_PZ.4



CO.7_PZ.5



CO.7_PZ.6



CO.7_PZ.7



CO.7_PZ.8



CO.7_PZ.9



CO.7_PZ.10



CO.8_PZ.1



CO.8_PZ.2



CO.8_PZ.3



CO.8_PZ.4



CO.8_PZ.5



CO.8_PZ.6



CO.9_PZ.1



CO.9_PZ.2



CO.9_PZ.3



CO.9_PZ.4



CO.9_PZ.5



CO.9_PZ.6



CO.9_PZ.7



CO.9_PZ.8



CO.9_PZ.9



CO.9_PZ.10



CO.9_PZ.11



CO.9_PZ.12



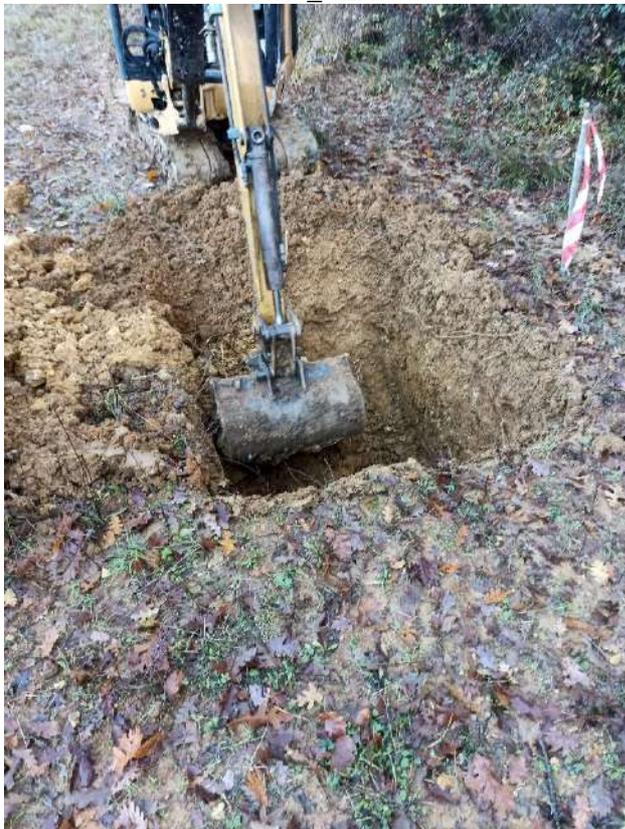
CO.9_PZ.13



CO.9_PZ.14



CO.9_PZ.15



CO.9_PZ.16



CO.10_PZ.1



CO.10_PZ.2



CO.10_PZ.3



CO.10_PZ.4



CO.10_PZ.5



CO.10_PZ.6



CO.10_PZ.7



CO.10_PZ.8



CO.10_PZ.9



CO.10_PZ.10



CO.10_PZ.11



CO.10_PZ.12



CO.10_PZ.13



CO.10_PZ.14



CO.10_PZ.15



CO.11_PZ.1



CO.11_PZ.2



CO.11_PZ.3



CO.11_PZ.4



CO.11_PZ.5



CO.12_PZ.1



CO.12_PZ.2



CO.12_PZ.3



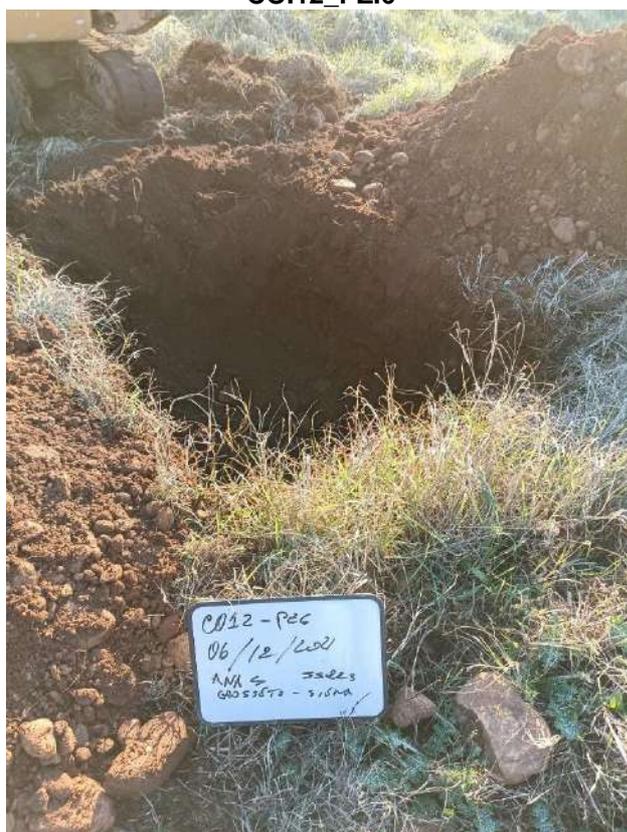
CO.12_PZ.4



CO.12_PZ.5



CO.12_PZ.6



CO.12_PZ.7



CO.12_PZ.8



CO.13_PZ.1



CO.13_PZ.2



CO.13_PZ.3



CO.13_PZ.4



CO.13_PZ.5



PZ-01_21



PZ-02_21



PZ-03_21



PZ-04_21



PZ-05_21



PZ-06_21



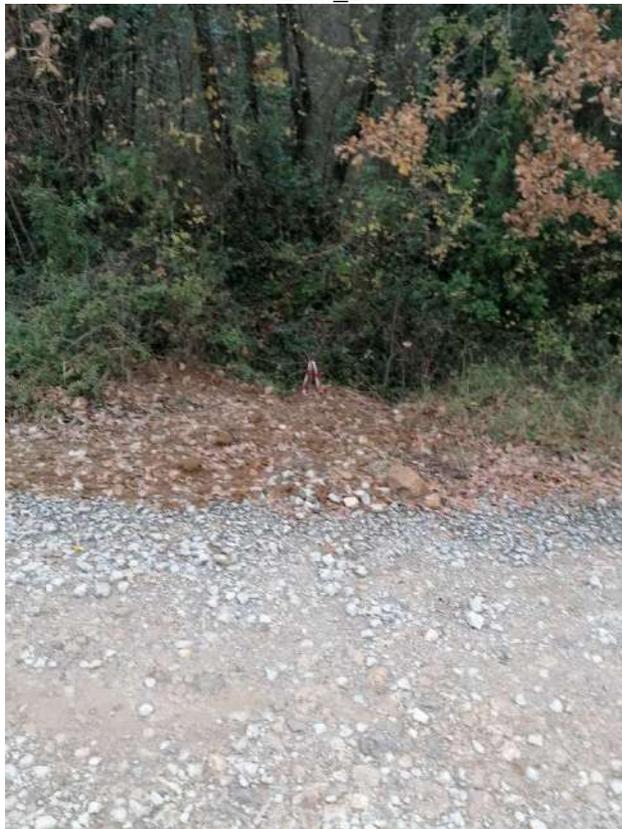
PZ-07_21



PZ-08_21



PZ-09_21



PZ-10_21



PZ-11_21



PZ-12_21



PZ-13_21



PZ-14_21



PZ-15_21



PZ-16_21



PZ-17_21



PZ-18_21



SG-01_21 POSTAZIONE



SG-01_21 - Cassetta 1 - Prof. 0.00 - 5.00 m



ANAS SS 223 GROSSETO - SIENA

SG01_21

02/12/2021

P. 0.00 - 5.00

SG-01_21 - Cassetta 1 - Prof. 5.00 - 9.00 m



SG-02_21 - POSTAZIONE



SG-02_21 - Cassetta 1 - Prof. 0.00 - 5.00 m



SG-03_21 - POSTAZIONE



SG-03_21 - Cassetta 1 - Prof. 0.00 - 5.00 m



SG-04_21 - POSTAZIONE



SG-04_21 - Cassetta 1 - Prof. 0.00 - 5.00 m



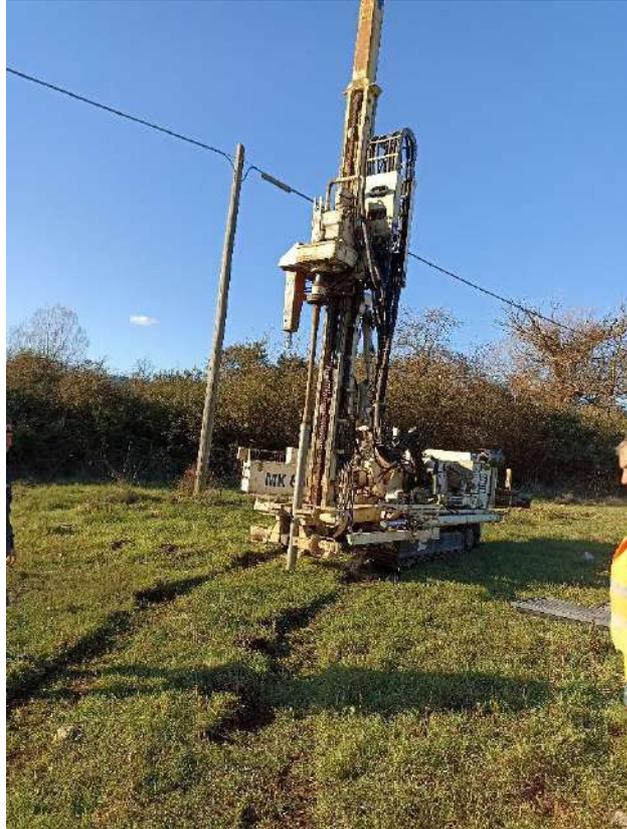
SG-05_21 - POSTAZIONE



SG-05_21 - Cassetta 1 - Prof. 0.00 - 5.00 m



SG-06_21 POSTAZIONE



SG-06_21 - Cassetta 1 - Prof. 0.00 - 5.00 m



SG-07_21 - POSTAZIONE



SG-07_21 - Cassetta 1 - Prof. 0.00 - 2.00 m



CERTIFICATI ANALISI TERRE

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059039

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0001
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.1_PZ1

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059039

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	10,5±1,3	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	67,34±0,67	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	5,3±1,3	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	8,7±2,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	123±31	mg/kg			0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,115±0,029	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,035		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	9,8±2,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,044		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	36,1±9,0	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,0390±0,0070	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	---------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,53±0,13	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	27,7±6,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,074		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	21,3±5,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,082		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	19,3±4,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	56±14	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,92		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0039	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0039	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0035	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0066	mg/kg			0,0066	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0035	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0042	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0042	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059039

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0037	mg/kg			0,0037	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0066	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0066	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00553±0,00083	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00052	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00051	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00553±0,00083	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,28	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,28	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	39±13	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,53	96,23#	09/12/2021 13/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<51	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	51		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059039

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.1_PZ1
Campionato da	Ciente - il 30/11/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059040

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0002
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.1_PZ2

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059040

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	16,5±2,0	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	71,02±0,71	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	8,0±2,0	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,033		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	8,6±2,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	109±27	mg/kg			0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,111±0,028	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,032		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	10,1±2,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,041		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	36,9±9,2	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,0421±0,0076	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	---------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,66±0,16	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	30,4±7,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,069		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	17,6±4,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,076		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	20,7±5,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	60±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,86		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0044	mg/kg			0,0044	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059040

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0044	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0044	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00085	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00050	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Crisene	<0,00049	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00092	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0024	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 13/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	18,3±6,0	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,50	96,23#	09/12/2021 13/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<51	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	51		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059040

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.1_PZ2
Campionato da	Ciente - il 30/11/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059041

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0003
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.1_PZ3

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059041

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	25,7±3,1	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	80,46±0,80	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	16,3±4,1	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	28,6±7,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	83±21	mg/kg			0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,107±0,027	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	10,0±2,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,035		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	30,0±7,5	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,0457±0,0082	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,021		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	---------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,75±0,19	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	20,7±5,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,060		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	20,3±5,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,065		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	13,4±3,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	46±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,74		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0043	mg/kg			0,0043	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059041

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0024	mg/kg			0,0024	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0043	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0043	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00053	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00053	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00031	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00031	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00099	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00099	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Crisene	0,000337 ±0,000051	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00031	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00057	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00055	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00055	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00064	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00064	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Pirene	<0,00070	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,000337 ±0,000051	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 13/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	28,5±9,3	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,32	96,23#	09/12/2021 13/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<45	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	45		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059041

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Antimonio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.1_PZ3
Campionato da Cliente - il 30/11/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059041

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059042

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0004
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.1_PZ4

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059042

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	15,5±1,9	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	67,66±0,68	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	11,2±2,8	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,033		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	13,2±3,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	117±29	mg/kg			0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,107±0,027	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,032		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	10,5±2,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,041		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	42±10	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,0363±0,0065	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	---------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,68±0,17	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	30,5±7,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,069		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	16,6±4,2	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,076		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	20,8±5,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	60±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,85		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0034	mg/kg			0,0034	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059042

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0019	mg/kg			0,0019	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0034	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0034	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00046	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Crisene	<0,00045	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00085	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00094	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00094	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0022	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 13/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	27,9±9,1	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,47	96,23#	09/12/2021 13/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<46	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	46		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059042

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Antimonio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.1_PZ4
Campionato da Cliente - il 30/11/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059043

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0005
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.1_PZ5

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059043

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	9,4±1,1	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,07±0,84	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	12,4±3,1	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	19,6±4,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	211±53	mg/kg			0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,196±0,049	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,035		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	20,0±5,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,045		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	80±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,165±0,030	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,025		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,48±0,12	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	59±15	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,075		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	21,1±5,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,083		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	41±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	100±25	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,93		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0042	mg/kg			0,0042	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059043

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0024	mg/kg			0,0024	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0042	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0042	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00276±0,00052	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00110±0,00018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Crisene	0,00187±0,00028	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Pirene	0,00130±0,00022	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00703±0,00066	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 13/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,43	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,43	96,23#	09/12/2021 13/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<47	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	47		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059043

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Antimonio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.1_PZ5
Campionato da Cliente - il 30/11/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059044

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0006
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.2_PZ1

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059044

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	18,6±2,3	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	73,17±0,73	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	10,8±2,7	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,032		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	12,5±3,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	71±18	mg/kg			0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,091±0,023	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,032		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	9,5±2,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,041		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	29,0±7,2	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,0368±0,0066	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,021		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	---------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,66±0,16	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	27,2±6,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,068		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	14,4±3,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,075		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	19,2±4,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,23		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	47±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,84		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0045	mg/kg			0,0045	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059044

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0045	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0045	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00040	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Crisene	<0,00039	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0019	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 13/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,19	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	33±11	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,40	96,23#	09/12/2021 13/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<47	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	47		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059044

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Antimonio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.2_PZ1
Campionato da Cliente - il 30/11/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059045

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0007
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.2_PZ2

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059045

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	26,1±3,2	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,29±0,85	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	11,6±2,9	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	13,3±3,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	91±23	mg/kg			0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,093±0,023	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	10,7±2,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,035		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	33,9±8,5	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,095±0,017	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,019		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	7,5±1,9	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,34		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	29,4±7,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,059		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	13,6±3,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,065		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	22,7±5,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	51±13	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,74		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0032	mg/kg			0,0032	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059045

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0018	mg/kg			0,0018	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0032	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00062	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00062	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00037	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00037	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Crisene	0,000448 ±0,000067	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00036	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00064	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00064	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Pirene	<0,00082	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,000448 ±0,000067	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 13/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	18,6±6,1	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,37	96,23#	09/12/2021 13/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<48	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	48		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059045

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Antimonio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.2_PZ2
Campionato da Cliente - il 30/11/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059045

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059046

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0008
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.2_PZ3

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059046

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	10,2±1,2	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	80,33±0,80	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	5,3±1,3	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	6,9±1,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	207±52	mg/kg			0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,267±0,067	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	18,8±4,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,044		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	70±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,144±0,026	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,178±0,044	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	54±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,074		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	21,1±5,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,081		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	42±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	99±25	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,92		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0044	mg/kg			0,0044	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059046

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0044	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0044	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00109±0,00016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00241±0,00045	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00086±0,00014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Crisene	0,00224±0,00034	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00083	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00083	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00092	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
Pirene	0,00142±0,00024	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 13/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00802±0,00065	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 13/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	6,9±2,3	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,46	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<53	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	53		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059046

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.2_PZ3
Campionato da	Ciente - il 30/11/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059047

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0009
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.2_PZ4

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059047

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	27,8±3,4	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	82,13±0,82	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	6,4±1,6	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,029		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	47±12	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	151±38	mg/kg			0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,204±0,051	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	16,4±4,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	54±14	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,116±0,021	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,019		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,41±0,10	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	44±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,061		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	17,9±4,5	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,067		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	34,6±8,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,21		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	79±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,76		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059047

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0028	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00051	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00361±0,00068	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00086±0,00014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00030	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00095	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,00258±0,00039	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00029	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00055	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00055	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00052	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00061	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00061	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	0,00106±0,00018	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00066	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00811±0,00082	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	4,1±1,3	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,30	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<49	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	49		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059047

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.2_PZ4
Campionato da Cliente - il 30/11/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059048

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0010
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.2_PZ5

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059048

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	18,7±2,3	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,89±0,86	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	7,7±1,9	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,030		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	12,6±3,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	211±53	mg/kg			0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,152±0,038	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,029		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	15,1±3,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	62±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,174±0,031	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,63±0,16	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,018		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	43±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,063		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	15,2±3,8	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,069		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	27,3±6,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,22		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	68±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,78		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0032	mg/kg			0,0032	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059048

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0018	mg/kg			0,0018	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0032	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00063	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00063	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00276±0,00052	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00111±0,00019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00038	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,00237±0,00036	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00037	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00066	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00066	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	0,00119±0,00020	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00083	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00743±0,00069	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	6,3±2,1	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,38	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<51	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	51		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059048

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.2_PZ5
Campionato da	Ciente - il 30/11/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060313

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0014
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.3_PZ1 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060313

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	15,2±1,8	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,67±0,85	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	0,46±0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,031		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	1,84±0,46	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	182±46	mg/kg			0,13		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,155±0,039	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,031		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	20,6±5,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,039		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	68±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,085±0,015	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,054±0,014	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	66±17	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,066		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	19,5±4,9	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,072		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	56±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,23		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	104±26	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,81		21/12/2021 22/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0034	mg/kg			0,0034	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060313

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0019	mg/kg			0,0019	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0034	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0034	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00044	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00043	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00097	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,44	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,44	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<46	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	46		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060313

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.3_PZ1 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060314

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0015
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.3_PZ2 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060314

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	9,7±1,2	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,04±0,85	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,87±0,22	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	8,0±2,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	420±110	mg/kg			0,15		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,227±0,057	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,033		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	35,0±8,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	130±32	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,139±0,025	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,094±0,024	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	125±31	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,072		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	47±12	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,079		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	89±22	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	191±48	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,89		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0031	mg/kg			0,0031	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060314

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0017	mg/kg			0,0017	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0031	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0031	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 23/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	20/12/2021 23/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 23/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	20/12/2021 23/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 23/12/2021	VOL
Crisene	<0,00042	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	20/12/2021 23/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	20/12/2021 23/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 23/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	20/12/2021 23/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 23/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	20/12/2021 23/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	20/12/2021 23/12/2021	VOL
Pirene	<0,00095	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	20/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,43	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,43	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<58	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	58		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060314

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Nichel	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Zinco	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.3_PZ2 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060314

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060315

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0016
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.3_PZ3 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060315

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	4,04±0,49	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,85±0,85	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,61±0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	2,38±0,59	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	179±45	mg/kg			0,15		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,176±0,044	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	28,2±7,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	87±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,130±0,023	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,030		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,083±0,021	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	92±23	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,072		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	25,0±6,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,079		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	68±17	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	137±34	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,89		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0030	mg/kg			0,0030	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060315

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0017	mg/kg			0,0017	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0030	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0030	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00047	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00046	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0023	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,47	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,47	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<52	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	52		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060315

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.3_PZ3 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060316

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0017
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.3_PZ4 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060316

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	10,5±1,3	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	87,31±0,87	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,64±0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,033		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	3,30±0,82	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	177±44	mg/kg			0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,190±0,047	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,032		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	23,9±6,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,042		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	72±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,105±0,019	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,086±0,022	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	68±17	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,070		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	19,4±4,9	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,076		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	50±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	104±26	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,86		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0038	mg/kg			0,0038	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060316

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0038	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0038	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00168±0,00031	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00042	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,00092±0,00014	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00085	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00093	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00260±0,00034	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,42	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,42	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<59	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	59		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060316

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.3_PZ4 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060317

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0018
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.3_PZ5 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060317

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	7,26±0,89	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,26±0,85	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,76±0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	3,39±0,85	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	239±60	mg/kg			0,16		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,185±0,046	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	23,4±5,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	90±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,101±0,018	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,097±0,024	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	73±18	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,077		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	21,6±5,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,085		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	56±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	115±29	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,96		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0029	mg/kg			0,0029	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060317

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0029	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00214±0,00040	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00044	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,00099±0,00015	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00097	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00313±0,00043	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,44	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,44	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<53	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	53		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060317

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.3_PZ5 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060318

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0019
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.3_PZ6 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060318

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	17,5±2,1	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	89,01±0,89	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,52±0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,033		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	3,12±0,78	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	123±31	mg/kg			0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,086±0,021	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,032		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	11,2±2,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,042		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	36,8±9,2	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,135±0,024	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,139±0,035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	34,9±8,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,070		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	9,3±2,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,077		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	41±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	50±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,87		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0039	mg/kg			0,0039	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060318

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0022	mg/kg			0,0022	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0039	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0039	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00062	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00062	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00037	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00037	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00036	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00036	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00064	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00064	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00082	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0018	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,37	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,37	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<46	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	46		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060318

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.3_PZ6 (0,0-1,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060319

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0020
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.3_PZ7 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060319

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	19,7±2,4	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,63±0,84	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,79±0,20	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,029		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	6,1±1,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	209±52	mg/kg			0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,223±0,056	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,029		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	20,5±5,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,037		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	69±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,125±0,022	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,137±0,034	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,018		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	63±16	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,062		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	22,7±5,7	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,068		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	51±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,21		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	95±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,76		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0037	mg/kg			0,0037	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060319

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0037	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0037	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00039	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00038	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00038	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0019	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,40	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,40	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<48	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	48		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060319

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.3_PZ7 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060320

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0021
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.3_PZ8 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060320

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	7,96±0,97	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,03±0,84	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,76±0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	5,6±1,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	221±55	mg/kg			0,16		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,217±0,054	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	21,6±5,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	69±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,135±0,024	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,107±0,027	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	62±15	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,077		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	22,5±5,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,084		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	53±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	93±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,95		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0048	mg/kg			0,0048	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0030	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0030	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060320

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0027	mg/kg			0,0027	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0048	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0048	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00046	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00045	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00094	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00094	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0022	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,20	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,20	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	12,6±4,1	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,46	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<54	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	54		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060320

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.3_PZ8 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060321

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0022
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.3_PZ9 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060321

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	18,3±2,2	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,31±0,85	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,72±0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,031		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	4,4±1,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	173±43	mg/kg			0,13		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,183±0,046	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,031		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	17,4±4,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,039		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	61±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,087±0,016	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,095±0,024	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	52±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,066		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	20,4±5,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,072		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	80±20	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,23		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	96±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,81		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0043	mg/kg			0,0043	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060321

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0024	mg/kg			0,0024	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0043	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0043	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00059	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00059	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00035	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Crisene	<0,00034	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00034	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00064	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00064	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00061	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00061	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Pirene	<0,00077	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0017	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 22/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,35	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,35	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<45	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	45		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060321

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.3_PZ9 (0,0-1,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060322

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0023
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.3_PZ10 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060322

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	13,6±1,7	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,21±0,84	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,55±0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	3,80±0,95	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	223±56	mg/kg			0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,172±0,043	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,033		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	14,6±3,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,042		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	61±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,107±0,019	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,076±0,019	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	49±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,070		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	14,6±3,7	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,077		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	40±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	75±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,87		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0037	mg/kg			0,0037	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060322

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0037	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0037	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Crisene	<0,00042	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 22/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,44	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,44	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<54	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	54		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060322

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.3_PZ10 (0,0-1,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059049

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0011
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.4_PZ1

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059049

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	5,25±0,64	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	86,28±0,86	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,88±0,97	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	46±11	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	124±31	mg/kg			0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,316±0,079	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	20,5±5,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	76±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,234±0,042	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,354±0,088	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	47±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,078		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	61±15	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,085		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	29,2±7,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	99±25	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,96		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0040	mg/kg			0,0040	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059049

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0023	mg/kg			0,0023	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0040	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0040	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,000439 ±0,000074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00043	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00097	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,000439 ±0,000074	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,17	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	3,3±1,1	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,44	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<53	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	53		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059049

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.4_PZ1
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059049

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059050

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0012
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.4_PZ2

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059050

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	13,3±1,6	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,83±0,86	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,76±0,69	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	35,6±8,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	147±37	mg/kg			0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,304±0,076	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,033		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	19,7±4,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	69±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,197±0,035	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,279±0,070	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	41±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,072		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	60±15	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,079		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	27,7±6,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	86±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,89		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0045	mg/kg			0,0045	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059050

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0045	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0045	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00040	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00039	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0019	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,19	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	5,2±1,7	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,40	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<51	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	51		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059050

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è >= allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Confronto dei valori con i valori di riferimento

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.4_PZ2
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059051

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0013
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.4_PZ3

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059051

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	<0,10	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,23±0,85	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,30±0,83	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	41±10	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	169±42	mg/kg			0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,204±0,051	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	24,1±6,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	85±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,235±0,042	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,55±0,14	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	45±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,078		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	64±16	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,085		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	25,2±6,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	88±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,96		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0050	mg/kg			0,0050	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0032	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059051

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0050	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0050	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00045	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00044	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0022	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,21	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,21	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	7,9±2,6	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,45	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<62	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	62		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059051

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.4_PZ3
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059051

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059052

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0014
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.4_PZ4

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059052

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	1,30±0,16	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,91±0,84	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,74±0,68	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	37,9±9,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	148±37	mg/kg			0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,213±0,053	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	21,7±5,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	75±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,231±0,042	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,025		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,46±0,11	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	47±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,077		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	55±14	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,085		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	28,2±7,1	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	95±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,95		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0030	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0030	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0051	mg/kg			0,0051	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0032	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059052

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0051	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0051	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00042	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00095	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,21	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,21	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,43	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,43	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<66	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	66		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059052

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.4_PZ4
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059052

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059053

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0015
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.4_PZ5

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059053

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	4,47±0,55	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,16±0,84	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,52±0,88	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,038		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	47±12	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	148±37	mg/kg			0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,234±0,058	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	23,2±5,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,047		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	84±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,244±0,044	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,62±0,15	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	50±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,079		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	62±15	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,087		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	29,3±7,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	98±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,98		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0030	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0030	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0051	mg/kg			0,0051	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0032	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059053

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0029	mg/kg			0,0029	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0051	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0051	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00085	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00050	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00049	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00092	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0024	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,21	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,21	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	5,5±1,8	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,50	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<60	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	60		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059053

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.4_PZ5
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059053

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059054

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0016
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.4_PZ6

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059054

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	0,771±0,094	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,30±0,84	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,82±0,71	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	35,9±9,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	153±38	mg/kg			0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,139±0,035	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	18,1±4,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,048		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	84±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,312±0,056	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,030		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,331±0,083	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	47±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,081		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	50±13	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,089		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	25,5±6,4	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	94±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0045	mg/kg			0,0045	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059054

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0045	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0045	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00040	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00039	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0019	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,19	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,40	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,40	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<56	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	56		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059054

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.4_PZ6
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059055

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0017
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.4_PZ7

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059055

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	6,79±0,83	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	82,91±0,83	g/100 g			–		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	4,6±1,1	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	56±14	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	194±48	mg/kg			0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,43±0,11	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	27,5±6,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	88±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,271±0,049	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,215±0,054	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	73±18	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,078		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	76±19	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,086		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	49±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	147±37	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,97		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0037	mg/kg			0,0037	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059055

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0037	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0037	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00064	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00064	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00038	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00038	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00037	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00037	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00066	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00066	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0018	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,38	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,38	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<52	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	52		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059055

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.4_PZ7
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059055

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059056

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0018
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.5_PZ1

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059056

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	29,2±3,6	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	89,69±0,90	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,01±0,50	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	18,8±4,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	81±20	mg/kg			0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,0362±0,0090	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	17,1±4,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,035		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	37,9±9,5	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,137±0,025	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,019		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,81±0,20	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	31,4±7,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,059		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	14,5±3,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,065		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	25,3±6,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	48±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,73		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0033	mg/kg			0,0033	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059056

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0018	mg/kg			0,0018	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0033	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0033	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00096	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00048	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00029	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00029	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00028	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00028	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00052	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00050	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00058	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00058	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00063	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00063	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0014	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,29	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,29	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<45	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	45		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059056

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.5_PZ1
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059057

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0019
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.5_PZ2

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059057

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	24,2±2,9	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,93±0,84	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,15±0,29	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,029		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	9,5±2,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	73±18	mg/kg			0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,068±0,017	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	6,7±1,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	30,3±7,6	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,117±0,021	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,020		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	1,16±0,29	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	18,8±4,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,061		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	15,2±3,8	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,067		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	13,8±3,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,21		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	34,6±8,6	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,76		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0026	mg/kg			0,0026	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059057

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0015	mg/kg			0,0015	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0026	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00058	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00058	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00034	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00034	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00033	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00033	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00099	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00099	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00063	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00063	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00060	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00060	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0017	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	0,131±0,037	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,11	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	9,3±3,0	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,34	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<47	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	47		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059057

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.5_PZ2
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059058

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0020
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.5_PZ3

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059058

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	2,27±0,28	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,14±0,85	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,04±0,76	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,040		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	36,2±9,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	159±40	mg/kg			0,17		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,076±0,019	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	22,7±5,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,049		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	92±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,523±0,094	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,51±0,13	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,024		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	52±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,083		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	38,3±9,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,091		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	31,6±7,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	91±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0036	mg/kg			0,0036	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059058

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0036	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0036	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00050	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00049	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0024	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,50	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,50	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<55	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	55		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059058

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.5_PZ3
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059058

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059059

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0021
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.5_PZ4

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059059

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	3,31±0,40	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,81±0,84	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,48±0,37	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,038		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	8,4±2,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	251±63	mg/kg			0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	<0,037	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	16,6±4,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,047		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	50±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,183±0,033	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,025		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	2,18±0,54	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	24,9±6,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,079		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	14,6±3,7	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,087		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	17,5±4,4	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	35,9±9,0	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,98		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0036	mg/kg			0,0036	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059059

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0036	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0036	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00040	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00039	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0019	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,40	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,40	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<53	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	53		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059059

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.5_PZ4
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059060

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0022
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.5_PZ5

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059060

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	11,1±1,4	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	87,16±0,87	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,72±0,43	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	14,7±3,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	155±39	mg/kg			0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,042±0,011	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,033		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	12,8±3,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,042		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	50±13	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,204±0,037	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	2,72±0,68	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,20		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	28,7±7,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,071		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	17,2±4,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,078		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	18,4±4,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	46±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,88		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0037	mg/kg			0,0037	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059060

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0037	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0037	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00059	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00059	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00035	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00034	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00034	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00064	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00064	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00061	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00061	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00077	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0017	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,35	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,35	96,23#	09/12/2021 13/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<55	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	55		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059060

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.5_PZ5
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059061

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0023
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.5_PZ6

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059061

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	0,84±0,10	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,84±0,84	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,98±0,49	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	18,8±4,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	125±31	mg/kg			0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	<0,035	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,035		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	5,3±1,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,044		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	48±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,313±0,056	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,025		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	1,65±0,41	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	26,8±6,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,074		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	18,1±4,5	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,082		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	19,1±4,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	41±10	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,92		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0035	mg/kg			0,0035	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059061

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00045	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00044	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00099	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00099	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0022	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,45	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,45	96,23#	09/12/2021 13/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<60	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	60		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059061

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.5_PZ6
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059062

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0024
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.6_PZ1

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059062

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	22,6±2,8	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	87,24±0,87	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	2,10±0,52	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,029		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	14,5±3,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	155±39	mg/kg			0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,178±0,045	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	12,2±3,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	60±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		14/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,134±0,024	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,019		14/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	4,9±1,2	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,34		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	41±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,060		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	25,3±6,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,066		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	27,0±6,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,21		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	75±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,75		14/12/2021 15/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0031	mg/kg			0,0031	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059062

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0017	mg/kg			0,0017	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0031	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0031	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00046	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,00099	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00099	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,000336 ±0,000056	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00027	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00085	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,000360 ±0,000054	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00026	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00049	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00047	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00055	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00055	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00060	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00060	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,000696 ±0,000078	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	2,24±0,73	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,27	96,23#	09/12/2021 13/12/2021	VOL *
------------------------------------	-----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<52	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	52		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059062

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.6_PZ1
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059063

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0025
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.6_PZ2

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059063

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	0,90±0,11	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,87±0,86	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	5,4±1,4	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	27,7±6,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	211±53	mg/kg			0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,342±0,085	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,035		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	21,0±5,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,045		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	81±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,259±0,047	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,43±0,11	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	65±16	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,076		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	46±11	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,083		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	59±15	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	140±35	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,94		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0037	mg/kg			0,0037	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059063

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0037	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0037	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00068	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00068	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00112±0,00019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,000650 ±0,000098	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00090	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,001770 ±0,000214	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	7,4±2,4	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,41	96,23#	09/12/2021 13/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<54	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	54		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059063

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.6_PZ2
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059063

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059064

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0026
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.6_PZ3

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059064

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	28,5±3,5	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	89,42±0,89	g/100 g			–		10/12/2021 13/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	2,48±0,62	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,027		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	13,7±3,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,11		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	142±35	mg/kg			0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,106±0,027	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	10,2±2,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,034		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	38,5±9,6	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,097		14/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,172±0,031	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,020		14/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	1,17±0,29	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,016		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	27,3±6,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,057		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	18,6±4,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,063		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	21,9±5,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	49±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,71		14/12/2021 15/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059064

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0028	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,00094	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00094	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,000340 ±0,000057	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00026	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,000449 ±0,000067	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00025	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00047	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00045	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00052	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00057	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,000789 ±0,000088	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	9,1±3,0	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,26	96,23#	09/12/2021 13/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<50	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	50		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059064

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.6_PZ3
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059065

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0027
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.6_PZ4

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059065

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	5,75±0,70	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,91±0,85	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	2,86±0,72	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	19,4±4,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	174±44	mg/kg			0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,193±0,048	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	17,5±4,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,044		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	73±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,226±0,041	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		14/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,83±0,21	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	49±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,073		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	33,6±8,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,080		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	34,3±8,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	87±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,91		14/12/2021 15/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0037	mg/kg			0,0037	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059065

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0037	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0037	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00064	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00064	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00038	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00038	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00037	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00037	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00066	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00066	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0018	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,38	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,38	96,23#	09/12/2021 13/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<55	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	55		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059065

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.6_PZ4
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059066

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0028
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.6_PZ5

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059066

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	33,3±4,1	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	88,63±0,89	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,00±0,50	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,025		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	12,8±3,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,11		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	157±39	mg/kg			0,11		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,128±0,032	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,025		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	12,7±3,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,032		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	55±14	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,090		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,148±0,027	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,018		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,64±0,16	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,015		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	31,6±7,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,053		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	32,7±8,2	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,058		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	25,4±6,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,18		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	75±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,66		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0030	mg/kg			0,0030	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059066

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0017	mg/kg			0,0017	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0030	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0030	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00042	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,00092	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,000489 ±0,000082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00025	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,000393 ±0,000059	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00024	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00046	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,00098	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00044	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00051	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00056	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00056	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,000882 ±0,000101	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	3,8±1,2	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,25	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<50	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	50		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059066

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.6_PZ5
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059067

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0029
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.7_PZ1

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059067

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	38,5±4,7	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	87,35±0,87	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	0,69±0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,025		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	6,8±1,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,10		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	145±36	mg/kg			0,10		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,132±0,033	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	17,8±4,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,031		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	51±13	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,087		14/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,115±0,021	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,018		14/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,091±0,023	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,015		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	47±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,051		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	18,2±4,5	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,056		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	34,7±8,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,18		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	79±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,64		14/12/2021 15/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0023	mg/kg			0,0023	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059067

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0013	mg/kg			0,0013	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0023	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00040	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00351±0,00066	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00133±0,00022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00024	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,00130±0,00019	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00023	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00068	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00068	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,00092	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00041	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,000479 ±0,000072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	0,00093±0,00016	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,007549 ±0,000742	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,097	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,097	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	--------	-------	------	------------------	-------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,24	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,24	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<48	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	48		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059067

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.7_PZ1
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059068

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0030
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.7_PZ2

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059068

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	25,5±3,1	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	87,77±0,88	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,75±0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	5,7±1,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	219±55	mg/kg			0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,099±0,025	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	21,1±5,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,035		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	89±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,092±0,017	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,019		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,105±0,026	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	65±16	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,060		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	19,9±5,0	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,065		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	51±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	105±26	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,74		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0023	mg/kg			0,0023	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059068

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0013	mg/kg			0,0013	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0023	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00055	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00055	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00516±0,00097	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00134±0,00022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00033	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,00210±0,00031	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00032	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00095	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00060	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00060	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00057	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00066	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00066	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	0,00129±0,00022	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00989±0,00106	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,098	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,098	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	--------	-------	------	------------------	-------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,33	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,33	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<41	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	41		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059068

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.7_PZ2
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059069

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0031
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.7_PZ3

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059069

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	20,2±2,5	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	87,65±0,88	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	0,94±0,23	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,031		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	6,4±1,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	153±38	mg/kg			0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,128±0,032	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,030		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	19,0±4,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,038		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	70±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		14/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,158±0,028	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		14/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,105±0,026	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,018		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	56±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,064		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	18,8±4,7	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,071		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	46±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,22		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	99±25	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,80		14/12/2021 15/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0029	mg/kg			0,0029	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059069

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0029	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00052	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00452±0,00085	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00122±0,00020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00031	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00097	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,00188±0,00028	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00030	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00056	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00056	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00053	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00053	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00062	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00062	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	0,00119±0,00020	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00068	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00881±0,00094	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,31	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,31	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<44	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	44		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059069

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.7_PZ3
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059070

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0032
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.7_PZ4

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059070

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	27,4±3,3	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	90,08±0,90	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,35±0,34	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	14,7±3,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	88±22	mg/kg			0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,140±0,035	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	7,8±2,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	37,9±9,5	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,138±0,025	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,019		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,106±0,027	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	29,2±7,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,060		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	14,9±3,7	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,065		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	14,5±3,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	46±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,74		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059070

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0028	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00041	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00024	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00024	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00024	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00044	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,00095	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00042	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00049	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00054	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00054	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0012	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,24	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,24	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<45	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	45		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059070

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.7_PZ4
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059071

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0033
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.7_PZ5

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059071

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	33,7±4,1	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	90,91±0,91	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,69±0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,024		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	3,73±0,93	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,10		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	160±40	mg/kg			0,10		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,121±0,030	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	20,2±5,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,030		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	67±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,086		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,083±0,015	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,016		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,078±0,020	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,014		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	56±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,051		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	17,9±4,5	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,056		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	45±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,17		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	101±25	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,63		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0024	mg/kg			0,0024	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059071

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0014	mg/kg			0,0014	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0024	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00045	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,0056±0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00134±0,00023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00027	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00085	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,00247±0,00037	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00026	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00049	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00047	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00054	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00054	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	0,00121±0,00021	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00059	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,01062±0,00111	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,10	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,10	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	8,8±2,9	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,27	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<42	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	42		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059071

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.7_PZ5
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059072

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0034
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.7_PZ6

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059072

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	0,83±0,10	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	90,27±0,90	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,39±0,85	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	21,7±5,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	93±23	mg/kg			0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,153±0,038	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	15,6±3,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	51±13	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,212±0,038	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,150±0,038	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	49±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,077		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	30,5±7,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,084		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	23,5±5,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	86±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,95		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0030	mg/kg			0,0030	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059072

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0017	mg/kg			0,0017	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0030	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0030	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00068	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00068	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00040	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,00109±0,00016	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00089	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00109±0,00016	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,41	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,41	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<54	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	54		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059072

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è >= allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Confronto dei valori con i valori di riferimento

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.7_PZ6
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059073

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0035
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.7_PZ7

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059073

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	30,9±3,8	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,84±0,86	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,79±0,45	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	8,4±2,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	184±46	mg/kg			0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,197±0,049	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	18,7±4,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,035		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	71±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,099		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,154±0,028	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,019		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,173±0,043	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	49±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,058		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	32,2±8,0	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,064		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	32,3±8,1	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	82±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,72		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0031	mg/kg			0,0031	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059073

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0017	mg/kg			0,0017	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0031	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0031	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00054	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00054	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00104±0,00017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00032	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,000405 ±0,000061	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00031	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00092	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00058	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00058	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00056	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00056	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,001445 ±0,000181	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,32	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,32	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059073

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.7_PZ7
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059074

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0036
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.7_PZ8

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059074

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	12,4±1,5	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	82,23±0,82	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	2,13±0,53	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,032		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	15,6±3,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	162±40	mg/kg			0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,192±0,048	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,032		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	13,3±3,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,040		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	65±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,140±0,025	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,168±0,042	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	42±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,068		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	23,7±5,9	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,075		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	32,8±8,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,23		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	74±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,84		14/12/2021 15/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0041	mg/kg			0,0041	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059074

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0023	mg/kg			0,0023	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0041	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0041	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00070±0,00012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,000616 ±0,000092	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00092	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,001316 ±0,000151	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,17	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	16,0±5,2	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,42	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<50	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	50		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059074

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.7_PZ8
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059075

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0037
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.7_PZ9

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059075

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	<0,10	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	80,60±0,81	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,88±0,97	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	27,1±6,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	171±43	mg/kg			0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,40±0,10	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	16,4±4,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,048		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	66±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,163±0,029	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,031		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,45±0,11	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	50±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,081		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	46±12	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,089		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	53±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	144±36	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0046	mg/kg			0,0046	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059075

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0046	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0046	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,000560 ±0,000094	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,00136±0,00020	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00095	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,001920 ±0,000221	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,19	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	7,8±2,6	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,53	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<49	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	49		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059075

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.7_PZ9
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059076

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298397-0038
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.7_PZ10

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059076

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	0,478±0,058	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	76,42±0,76	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,28±0,82	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Arsenico	25,6±6,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Bario	154±38	mg/kg			0,17		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cadmio	0,368±0,092	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cobalto	16,2±4,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,049		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Cromo totale	64±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 15/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,179±0,032	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,029		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,86±0,22	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Nichel	49±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,082		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Piombo	40±10	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,090		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Rame	45±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		14/12/2021 15/12/2021	VOL
Zinco	125±31	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		14/12/2021 15/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0035	mg/kg			0,0035	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059076

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0019	mg/kg			0,0019	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00050	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,00080±0,00012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	09/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00080±0,00012	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		09/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	5,7±1,9	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,50	96,23#	09/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<50	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	50		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059076

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.7_PZ10
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059077

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0001
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.8_PZ1

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059077

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	4,11±0,50	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,40±0,84	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,83±0,21	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	10,1±2,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	172±43	mg/kg			0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,179±0,045	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	28,7±7,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	80±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,531±0,096	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	1,20±0,30	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	57±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,077		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	41±10	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,085		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	47±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	93±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,96		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0036	mg/kg			0,0036	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059077

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0036	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0036	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Crisene	<0,00042	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Pirene	<0,00095	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		13/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,43	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,43	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<62	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	62		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059077

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.8_PZ1
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059077

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059078

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0002
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.8_PZ2

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059078

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	15,4±1,9	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,29±0,84	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,76±0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	8,1±2,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	148±37	mg/kg			0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,176±0,044	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,033		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	27,0±6,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,042		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	68±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,245±0,044	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	1,07±0,27	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	48±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,071		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	33,3±8,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,078		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	41±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	82±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,88		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0037	mg/kg			0,0037	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059078

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0037	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0037	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00042	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00041	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00094	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00094	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0020	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,43	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,43	96,23#	14/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<53	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	53		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059078

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.8_PZ2
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059078

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059079

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0003
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.8_PZ3

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059079

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	19,4±2,4	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	87,03±0,87	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,81±0,20	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,033		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	9,2±2,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	138±34	mg/kg			0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,189±0,047	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,032		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	24,3±6,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,041		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	58±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,292±0,053	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,021		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	1,29±0,32	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	46±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,069		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	51±13	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,076		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	42±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	74±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,86		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0029	mg/kg			0,0029	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059079

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0029	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00039	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00039	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0019	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,40	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,40	96,23#	14/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<52	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	52		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059079

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.8_PZ3
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059079

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059080

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0004
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.8_PZ4

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059080

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	31,6±3,9	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,70±0,85	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,70±0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,028		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	6,1±1,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	133±33	mg/kg			0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,142±0,036	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	18,7±4,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	52±13	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,098		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,189±0,034	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,018		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,268±0,067	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	38,8±9,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,058		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	27,3±6,8	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,064		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	37,5±9,4	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	58±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,72		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059080

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0015	mg/kg			0,0015	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0028	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00057	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00034	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00034	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	0,000395 ±0,000059	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00033	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00097	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00062	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00062	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00059	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00059	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00068	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00068	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,000395 ±0,000059	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	4,6±1,5	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,34	96,23#	14/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<44	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	44		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059080

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.8_PZ4
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059081

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0005
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.8_PZ5

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059081

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	22,8±2,8	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,56±0,85	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	0,71±0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,031		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	6,8±1,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	161±40	mg/kg			0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,129±0,032	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,031		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	25,1±6,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,039		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	65±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		15/12/2021 16/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,201±0,036	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,020		15/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,208±0,052	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	53±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,066		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	30,4±7,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,072		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	42±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,23		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	77±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,81		15/12/2021 16/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0041	mg/kg			0,0041	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059081

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0023	mg/kg			0,0023	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0041	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0041	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00038	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00038	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00037	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00037	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00085	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0018	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,17	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,38	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,38	96,23#	14/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<50	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	50		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059081

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.8_PZ5
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059082

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0006
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.8_PZ6

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059082

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	15,9±1,9	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,02±0,84	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	0,94±0,24	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	9,4±2,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	193±48	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,169±0,042	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,033		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	31,4±7,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	88±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,285±0,051	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,294±0,074	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	55±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,072		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	40±10	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,079		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	47±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	83±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,89		15/12/2021 16/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0036	mg/kg			0,0036	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059082

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0036	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0036	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00042	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,44	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,44	96,23#	14/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<49	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	49		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059082

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.8_PZ6
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059083

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0007
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ1

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059083

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	4,78±0,58	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	80,13±0,80	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,53±0,88	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	84±21	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	163±41	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,229±0,057	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	16,2±4,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,045		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	88±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,177±0,032	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,221±0,055	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	64±16	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,075		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	51±13	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,083		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	28,1±7,0	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	117±29	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,93		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0030	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0030	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0051	mg/kg			0,0051	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0032	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059083

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0051	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0051	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00083	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00083	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00049	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00048	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00085	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00099	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00099	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0024	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,21	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,21	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,49	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,49	96,23#	14/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<55	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	55		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059083

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ1
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059084

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0008
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ2

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059084

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	2,49±0,30	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	79,64±0,80	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,96±0,74	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,038		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	76±19	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	237±59	mg/kg			0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,233±0,058	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,037		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	16,6±4,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,048		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	104±26	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,215±0,039	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,194±0,049	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	69±17	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,081		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	48±12	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,088		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	29,2±7,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	119±30	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0035	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0035	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0031	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0031	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0059	mg/kg			0,0059	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0031	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0031	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0038	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0038	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059084

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0033	mg/kg			0,0033	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0059	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0059	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00053	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00053	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00051	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00092	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0025	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,25	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,25	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,53	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,53	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<63	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	63		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059084

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ2
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059085

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0009
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ3

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059085

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	11,4±1,4	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,76±0,85	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,03±0,26	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	18,9±4,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	158±40	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,137±0,034	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	28,9±7,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	65±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,409±0,074	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	5,9±1,5	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,21		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	49±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,073		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	31,1±7,8	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,080		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	31,4±7,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	82±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,90		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0040	mg/kg			0,0040	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059085

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0022	mg/kg			0,0022	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0040	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0040	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00044	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00042	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,17	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,44	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,44	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059085

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ3
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059085

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059086

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0010
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ4

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059086

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	13,8±1,7	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,94±0,86	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,96±0,24	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	18,6±4,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	143±36	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,112±0,028	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,033		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	31,2±7,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	64±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,379±0,068	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	1,22±0,31	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	45±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,072		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	27,8±7,0	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,079		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	28,3±7,1	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	72±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,89		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0035	mg/kg			0,0035	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059086

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00042	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,43	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,43	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<66	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	66		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059086

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ4
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059086

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059087

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0011
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ5

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059087

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	24,1±2,9	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	86,49±0,86	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,92±0,23	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,029		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	8,0±2,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	130±32	mg/kg			0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,124±0,031	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	21,4±5,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	55±14	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,152±0,027	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,41±0,10	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	58±15	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,061		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	15,8±4,0	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,067		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	38,5±9,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,21		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	95±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,76		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0034	mg/kg			0,0034	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059087

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0019	mg/kg			0,0019	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0034	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0034	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00063	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00063	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00037	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00037	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00036	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00036	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00068	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00068	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00083	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00083	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0018	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,38	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,38	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<49	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	49		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059087

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ5
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059088

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0012
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ6

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059088

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	18,7±2,3	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,00±0,84	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,76±0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,029		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	9,5±2,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	111±28	mg/kg			0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,129±0,032	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	16,9±4,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	65±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,184±0,033	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,021		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,48±0,12	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	42±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,061		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	17,9±4,5	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,067		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	23,8±6,0	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,21		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	66±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,76		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0030	mg/kg			0,0030	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059088

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0017	mg/kg			0,0017	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0030	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0030	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00148±0,00022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00345±0,00058	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	0,000433 ±0,000065	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,00111±0,00017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00090	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,006473 ±0,000646	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	16,9±5,5	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,41	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<52	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	52		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059088

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CB.9_PZ6
Campionato da	Ciente - il 02/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059089

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0013
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ7

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059089

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	5,48±0,67	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,32±0,84	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,66±0,42	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	32,7±8,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	159±40	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,185±0,046	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	29,1±7,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,044		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	74±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,227±0,041	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,029		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,251±0,063	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	55±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,074		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	37,9±9,5	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,082		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	33,8±8,4	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	81±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,92		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059089

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0028	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00046	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00045	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00085	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00094	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00094	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0022	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,47	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,47	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<56	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	56		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059089

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ7
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059089

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059090

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0014
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ8

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059090

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	2,35±0,29	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,97±0,85	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,66±0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,038		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	8,0±2,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	183±46	mg/kg			0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,181±0,045	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,037		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	23,9±6,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,047		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	73±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,228±0,041	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,126±0,032	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	74±19	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,080		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	19,6±4,9	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,087		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	44±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	94±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,98		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0035	mg/kg			0,0035	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059090

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00044	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00043	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00098	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,44	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,44	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<63	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	63		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059090

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ8
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059091

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0015
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ9

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059091

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	8,5±1,0	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	81,04±0,81	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	1,42±0,36	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	13,8±3,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	135±34	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,163±0,041	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	23,8±6,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	62±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,215±0,039	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,50±0,12	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	46±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,073		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	31,7±7,9	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,080		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	29,2±7,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	66±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,90		15/12/2021 16/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0029	mg/kg			0,0029	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059091

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0029	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00067±0,00010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00109±0,00018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	0,000529 ±0,000079	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,002289 ±0,000221	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	6,0±2,0	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,40	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<53	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	53		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059091

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ9
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059093

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0016
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ10

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059093

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	10,8±1,3	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,74±0,84	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	2,27±0,57	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	73±18	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	139±35	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,201±0,050	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	19,0±4,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	76±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,309±0,056	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,52±0,13	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	47±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,073		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	45±11	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,080		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	25,2±6,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	87±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,90		15/12/2021 16/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0031	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0031	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0052	mg/kg			0,0052	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0033	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0033	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059093

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0029	mg/kg			0,0029	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0052	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0052	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00042	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00041	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00085	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00093	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0020	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,22	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,22	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,42	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,42	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059093

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ10
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059094

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0017
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ11

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059094

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	0,257±0,031	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,19±0,84	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,80±0,70	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	77±19	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	202±50	mg/kg			0,17		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,247±0,062	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	22,4±5,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,049		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	90±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,359±0,065	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,61±0,15	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	53±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,082		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	52±13	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,090		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	27,6±6,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	99±25	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0041	mg/kg			0,0041	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059094

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0023	mg/kg			0,0023	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0041	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0041	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00047	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00046	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00083	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00083	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0023	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,17	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,48	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,48	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<58	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	58		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059094

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ11
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059094

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059096

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0018
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ12

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059096

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	<0,10	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,11±0,83	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	2,27±0,57	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	80±20	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	195±49	mg/kg			0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,235±0,059	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	21,2±5,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,047		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	84±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,371±0,067	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		15/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,63±0,16	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	52±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,078		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	49±12	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,086		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	27,4±6,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	97±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,97		15/12/2021 16/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0042	mg/kg			0,0042	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059096

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0024	mg/kg			0,0024	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0042	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0042	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00049	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00047	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00085	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00098	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0023	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,49	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,49	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<64	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	64		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059096

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ12
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059096

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059097

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0019
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ13

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059097

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	0,775±0,095	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	79,27±0,79	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,95±0,74	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,038		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	78±20	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	207±52	mg/kg			0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,236±0,059	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	17,8±4,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,047		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	96±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,190±0,034	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,029		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,170±0,042	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	65±16	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,079		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	53±13	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,086		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	29,0±7,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	112±28	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,97		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0032	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0032	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0055	mg/kg			0,0055	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0035	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059097

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0031	mg/kg			0,0031	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0055	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0055	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00053	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00053	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00051	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00092	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0025	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,23	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,23	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,53	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,53	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059097

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ13
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059098

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0020
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ14

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059098

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	26,6±3,2	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	81,09±0,81	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	0,81±0,20	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,029		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	16,8±4,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	167±42	mg/kg			0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,194±0,049	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	18,7±4,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	66±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		15/12/2021 16/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,167±0,030	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,319±0,080	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	55±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,060		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	21,8±5,5	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,066		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	35,2±8,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,21		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	80±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,74		15/12/2021 16/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0029	mg/kg			0,0029	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059098

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0029	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00061	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00061	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00036	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00036	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00035	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00066	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00066	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00063	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00063	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0017	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,36	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,36	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<47	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	47		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059098

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CB.9_PZ14
Campionato da	Ciente - il 02/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059099

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0021
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ15

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059099

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	12,9±1,6	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	86,11±0,86	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,37±0,59	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	54±13	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	170±42	mg/kg			0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,222±0,055	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,033		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	25,0±6,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	69±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,182±0,033	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,48±0,12	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	54±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,071		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	38,4±9,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,078		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	28,7±7,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	79±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,89		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0045	mg/kg			0,0045	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059099

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0045	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0045	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00107±0,00018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00040	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00092	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00107±0,00018	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,19	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,42	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,42	96,23#	14/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<50	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	50		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059099

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ15
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059099

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059100

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0022
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CB.9_PZ16

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059100

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	9,4±1,1	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,22±0,85	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	0,80±0,20	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	8,2±2,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	165±41	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,154±0,038	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	22,7±5,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,044		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	69±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,196±0,035	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,121±0,030	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	72±18	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,074		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	19,3±4,8	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,081		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	54±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	99±25	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,91		15/12/2021 16/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0044	mg/kg			0,0044	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059100

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0044	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0044	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00044	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00043	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00098	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,45	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,45	96,23#	14/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<58	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	58		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059100

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CB.9_PZ16
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059102

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0023
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ1

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059102

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	13,8±1,7	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	74,80±0,75	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,63±0,41	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	24,8±6,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	121±30	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,218±0,055	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	17,8±4,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	56±14	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,147±0,026	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,021		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,299±0,075	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	46±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,072		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	30,3±7,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,079		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	28,5±7,1	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	73±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,90		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0032	mg/kg			0,0032	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059102

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0018	mg/kg			0,0018	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0032	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00067±0,00011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00044	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00067±0,00011	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	13,3±4,3	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,45	96,23#	14/12/2021 14/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<50	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	50		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059102

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ1
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059103

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0024
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ2

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059103

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	14,4±1,8	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	70,48±0,70	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	3,73±0,93	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,032		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	31,8±7,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	132±33	mg/kg			0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,255±0,064	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,031		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	14,9±3,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,040		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	55±14	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		15/12/2021 16/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,138±0,025	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,025		15/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,265±0,066	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	44±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,067		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	30,4±7,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,073		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	35,7±8,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,23		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	83±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,83		15/12/2021 16/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0032	mg/kg			0,0032	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059103

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0018	mg/kg			0,0018	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0032	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00053	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00053	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00052	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00097	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00093	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0026	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	21,9±7,2	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,53	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<54	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	54		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059103

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ2
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059104

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0025
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ3

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059104

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	37,2±4,5	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	75,75±0,76	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,35±0,34	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,025		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	19,0±4,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,10		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	100±25	mg/kg			0,11		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,179±0,045	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	11,0±2,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,031		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	42±10	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,089		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,105±0,019	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,018		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,52±0,13	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,015		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	31,2±7,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,052		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	21,2±5,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,058		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	22,5±5,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,18		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	51±13	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,65		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0027	mg/kg			0,0027	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059104

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0015	mg/kg			0,0015	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0027	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00060	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00060	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00036	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00036	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00035	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00062	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00062	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0017	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,11	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,11	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	4,4±1,4	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,36	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<37	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	37		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059104

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.10_PZ3
Campionato da	Ciente - il 02/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059105

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0026
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ4

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059105

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	6,62±0,81	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	76,40±0,76	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	2,15±0,54	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,038		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	30,1±7,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	148±37	mg/kg			0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,315±0,079	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,037		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	17,7±4,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,048		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	62±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,173±0,031	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		15/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,348±0,087	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	48±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,080		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	35,9±9,0	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,088		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	35,3±8,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	78±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,99		15/12/2021 16/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0031	mg/kg			0,0031	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059105

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0018	mg/kg			0,0018	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0031	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0031	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00051	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00049	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00093	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0024	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	4,8±1,6	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,51	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<56	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	56		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059105

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ4
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059106

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0027
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ5

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059106

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	7,68±0,94	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	75,61±0,76	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	1,98±0,50	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	30,7±7,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	153±38	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,279±0,070	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	17,5±4,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,045		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	61±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,165±0,030	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,025		15/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,292±0,073	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	48±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,075		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	31,8±7,9	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,082		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	33,8±8,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	77±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,93		15/12/2021 16/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0033	mg/kg			0,0033	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059106

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0018	mg/kg			0,0018	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0033	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0033	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00083	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00083	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00049	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00048	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00099	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00099	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0024	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,49	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,49	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<55	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	55		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059106

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ5
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059107

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0028
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ6

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059107

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	2,93±0,36	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	78,04±0,78	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,13±0,53	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	26,1±6,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	161±40	mg/kg			0,17		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,270±0,068	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	15,1±3,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,049		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	68±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,168±0,030	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,309±0,077	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	48±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,082		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	34,0±8,5	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,090		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	34,5±8,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	80±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0045	mg/kg			0,0045	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059107

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0045	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0045	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00053	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00053	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00052	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00097	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00093	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0026	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,19	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,53	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,53	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059107

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ6
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059108

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0029
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ7

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059108

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	2,65±0,32	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	82,78±0,83	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,85±0,46	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	29,7±7,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	162±40	mg/kg			0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,306±0,077	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	18,6±4,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,047		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	66±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,207±0,037	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,274±0,069	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	48±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,078		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	39,1±9,8	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,086		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	38,3±9,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	76±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,97		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0035	mg/kg			0,0035	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059108

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00052	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00051	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00095	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0025	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,52	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,52	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<60	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	60		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059108

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ7
Campionato da Cliente - il 03/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059109

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0030
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ8

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059109

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	5,23±0,64	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,80±0,84	g/100 g			–		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,03±0,51	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,038		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	34,7±8,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	210±53	mg/kg			0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,361±0,090	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,037		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	25,9±6,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,047		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	71±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,205±0,037	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,198±0,049	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	62±16	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,079		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	44±11	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,087		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	38,3±9,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	94±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,98		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0044	mg/kg			0,0044	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059109

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0044	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0044	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00048	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00047	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00083	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00083	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00097	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0023	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,19	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,48	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,48	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059109

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ8
Campionato da Cliente - il 03/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059109

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059110

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0031
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ9

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059110

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	1,51±0,18	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	82,21±0,82	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,81±0,45	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,038		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	29,2±7,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	176±44	mg/kg			0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,274±0,068	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,037		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	17,8±4,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,047		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	76±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,209±0,038	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,280±0,070	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	51±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,080		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	40±10	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,087		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	39,8±9,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	79±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,99		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0044	mg/kg			0,0044	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059110

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0044	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0044	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00052	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00051	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00095	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0025	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,19	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,52	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,52	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059110

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ9
Campionato da Cliente - il 03/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059111

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0032
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ10

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059111

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	3,05±0,37	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,18±0,83	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,31±0,58	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	32,6±8,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	304±76	mg/kg			0,17		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,347±0,087	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	36,7±9,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,049		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	67±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,207±0,037	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,316±0,079	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	69±17	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,082		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	55±14	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,090		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	30,8±7,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	70±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0048	mg/kg			0,0048	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0030	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0030	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059111

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0027	mg/kg			0,0027	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0048	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0048	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00050	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00048	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0024	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,20	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,20	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,50	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,50	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<58	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	58		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059111

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ10

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059111

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059112

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0033
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ11

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059112

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	11,1±1,3	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	82,54±0,83	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,07±0,52	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	31,1±7,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	274±68	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,282±0,071	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	26,2±6,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,045		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	70±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,179±0,032	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,070±0,018	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	68±17	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,076		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	36,2±9,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,083		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	28,3±7,1	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	82±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,94		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0045	mg/kg			0,0045	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059112

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0045	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0045	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00068±0,00011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00045	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00093	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00068±0,00011	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,19	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,46	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,46	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<51	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	51		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059112

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ11

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059112

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059113

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0034
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ12

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059113

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	3,77±0,46	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	82,93±0,83	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	1,79±0,45	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	30,8±7,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	188±47	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,240±0,060	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	21,6±5,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,045		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	76±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,259±0,047	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		15/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,280±0,070	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	55±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,076		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	37,7±9,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,083		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	31,1±7,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	72±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,94		15/12/2021 16/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0041	mg/kg			0,0041	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059113

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0023	mg/kg			0,0023	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0041	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0041	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00042	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,17	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,43	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,43	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<59	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	59		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059113

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ12
Campionato da Cliente - il 03/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059113

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059114

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0035
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ13

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059114

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	9,1±1,1	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,12±0,84	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,82±0,45	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	31,5±7,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	205±51	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,337±0,084	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	25,9±6,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,045		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	67±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,189±0,034	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,321±0,080	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	55±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,076		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	45±11	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,083		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	32,9±8,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	73±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,94		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0034	mg/kg			0,0034	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059114

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0019	mg/kg			0,0019	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0034	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0034	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Crisene	<0,00042	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,43	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,43	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<55	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	55		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059114

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ13
Campionato da Cliente - il 03/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059114

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059115

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0036
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ14

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059115

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	11,9±1,5	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	82,37±0,82	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,71±0,43	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	25,0±6,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	178±45	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,255±0,064	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	15,6±3,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,044		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	68±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,210±0,038	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,272±0,068	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	46±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,074		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	34,3±8,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,081		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	34,7±8,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	70±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,91		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0038	mg/kg			0,0038	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059115

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0038	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0038	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00044	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00043	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00098	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,45	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,45	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<52	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	52		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059115

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ14
Campionato da Cliente - il 03/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059116

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0037
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.10_PZ15

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059116

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	19,7±2,4	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,98±0,84	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,56±0,39	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,032		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	28,8±7,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	187±47	mg/kg			0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,306±0,076	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,031		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	22,8±5,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,039		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	62±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,178±0,032	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,351±0,088	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	54±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,066		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	36,4±9,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,073		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	31,6±7,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,23		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	75±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,82		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0039	mg/kg			0,0039	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059116

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0022	mg/kg			0,0022	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0039	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0039	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00054	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00054	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00032	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00032	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00031	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00031	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00092	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00058	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00058	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00056	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00056	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0015	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	5,5±1,8	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,32	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<49	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	49		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059116

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.10_PZ15
Campionato da Cliente - il 03/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059116

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059117

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0038
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.11_PZ1

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059117

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	3,43±0,42	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	76,70±0,77	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,79±0,20	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	10,2±2,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	157±39	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,086±0,022	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	15,4±3,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	94±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,230±0,041	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,125±0,031	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	39,0±9,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,076		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	21,8±5,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,084		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	18,3±4,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	66±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,95		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0040	mg/kg			0,0040	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059117

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0022	mg/kg			0,0022	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0040	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0040	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00048	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00047	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00098	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0023	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,17	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,49	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,49	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<58	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	58		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059117

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.11_PZ1
Campionato da	Ciente - il 03/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059118

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0039
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.11_PZ2

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059118

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	1,01±0,12	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	75,99±0,76	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,80±0,20	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	10,6±2,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	164±41	mg/kg			0,17		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,083±0,021	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	15,5±3,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,049		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	92±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,236±0,043	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,119±0,030	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	42±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,082		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	22,7±5,7	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,090		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	18,5±4,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	68±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0035	mg/kg			0,0035	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059118

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00095	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00056	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00056	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00055	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00055	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00098	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0027	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,57	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,57	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059118

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.11_PZ2
Campionato da	Ciente - il 03/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059119

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0040
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.11_PZ3

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059119

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	0,99±0,12	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	74,59±0,75	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,76±0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	9,1±2,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	150±38	mg/kg			0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,091±0,023	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	16,0±4,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,047		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	86±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,223±0,040	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,133±0,033	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	40±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,078		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	21,5±5,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,086		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	17,4±4,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	63±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,97		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0039	mg/kg			0,0039	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059119

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0022	mg/kg			0,0022	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0039	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0039	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00057	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00056	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00056	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0028	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,57	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,57	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<58	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	58		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059119

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.11_PZ3
Campionato da	Ciente - il 03/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo NervaChimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059120

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0041
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.11_PZ4

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059120

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	1,23±0,15	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	73,44±0,73	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,76±0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,036		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	9,3±2,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	138±35	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,091±0,023	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,035		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	14,4±3,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,045		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	86±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,249±0,045	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,162±0,040	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	42±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,076		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	21,8±5,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,084		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	17,7±4,4	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	67±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,95		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0037	mg/kg			0,0037	98,72#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	15/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059120

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0037	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0037	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00083	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00083	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00049	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00048	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0024	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	15/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,50	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,50	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059120

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.11_PZ4
Campionato da	Ciente - il 03/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059121

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0042
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.11_PZ5

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 03/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059121

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	0,368±0,045	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	74,37±0,74	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	0,81±0,20	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	10,0±2,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	159±40	mg/kg			0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,097±0,024	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,037		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	18,5±4,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,048		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	94±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,246±0,044	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,029		15/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,144±0,036	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	43±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,081		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	23,2±5,8	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,088		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	19,1±4,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	70±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		15/12/2021 16/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0046	mg/kg			0,0046	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060323

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0024
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.12_PZ1 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 06/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060323

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	47,1±5,8	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	91,34±0,91	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	1,27±0,32	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	10,3±2,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,083		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	49±12	mg/kg			0,085		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,0377±0,0094	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,019		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	7,6±1,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,025		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	24,6±6,2	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,071		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,141±0,025	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,015		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,258±0,065	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,012		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	23,4±5,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,042		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	13,9±3,5	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,046		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	12,0±3,0	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	28,9±7,2	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,52		21/12/2021 22/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0029	mg/kg			0,0029	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060323

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0029	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00041	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00024	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Crisene	<0,00024	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00024	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00045	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,00095	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00049	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Pirene	<0,00054	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00054	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0012	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 22/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,25	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,25	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<37	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	37		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060323

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.12_PZ1 (0,0-1,0)
Campionato da	Ciente - il 06/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060324

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0025
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.12_PZ2 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 06/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060324

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	20,1±2,5	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,68±0,85	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,69±0,67	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,028		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	23,2±5,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	193±48	mg/kg			0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,127±0,032	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	41±10	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,035		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	103±26	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,208±0,037	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,018		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,60±0,15	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	69±17	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,059		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	69±17	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,065		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	26,0±6,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	74±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,74		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0034	mg/kg			0,0034	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060324

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0019	mg/kg			0,0019	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0034	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0034	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00057	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00034	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00034	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Crisene	<0,00033	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00033	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00097	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00061	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00061	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00059	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00059	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00068	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00068	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0016	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 22/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,34	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,34	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<45	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	45		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060324

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.12_PZ2 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 06/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060324

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060325

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0026
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.12_PZ3 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 06/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060325

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	51,8±6,3	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	89,82±0,90	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,62±0,40	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,019		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	12,8±3,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,080		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	37,5±9,4	mg/kg			0,081		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,044±0,011	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,019		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	8,5±2,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,024		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	30,9±7,7	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,068		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,160±0,029	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,013		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,279±0,070	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,011		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	24,2±6,0	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,040		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	13,1±3,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,044		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	12,3±3,1	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	28,2±7,1	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,50		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,00094	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00094	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,00085	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060325

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,00090	mg/kg			0,00090	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0016	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00035	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00021	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Crisene	<0,00020	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00020	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,00099	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00099	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00059	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00059	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00038	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00038	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00036	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00036	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00042	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Pirene	<0,00046	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,00099	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 22/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,067	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,067	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	--------	-------	------	------------------	-------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,21	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,21	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<40	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	40		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060325

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.12_PZ3 (0,0-1,0)
Campionato da	Ciente - il 06/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060326

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0027
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.12_PZ4 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 06/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060326

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	13,9±1,7	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,29±0,84	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,63±0,66	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,032		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	23,4±5,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	309±77	mg/kg			0,13		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,192±0,048	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,031		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	53±13	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,040		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	97±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,313±0,056	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,74±0,19	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	73±18	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,066		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	81±20	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,073		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	25,3±6,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,23		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	78±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,82		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0043	mg/kg			0,0043	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060326

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0024	mg/kg			0,0024	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0043	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0043	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00062	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00062	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00037	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00037	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Crisene	<0,00036	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00036	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00064	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00064	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0018	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 22/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	5,6±1,8	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,37	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<55	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	55		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060326

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.12_PZ4 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 06/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060326

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060327

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0028
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.12_PZ5 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 06/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060327

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	43,7±5,3	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	87,35±0,87	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	1,37±0,34	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	11,4±2,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,083		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	57±14	mg/kg			0,084		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,055±0,014	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,019		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	12,4±3,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,025		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	39,0±9,8	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,070		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,158±0,028	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,014		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,235±0,059	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,012		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	27,8±7,0	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,042		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	23,6±5,9	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,046		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	12,7±3,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	35,0±8,7	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,52		21/12/2021 22/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060327

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0028	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00035	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00021	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Crisene	<0,00020	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00020	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00060	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00060	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00038	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00038	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00036	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00036	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00042	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Pirene	<0,00046	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0010	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 22/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,21	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,21	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<39	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	39		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060327

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.12_PZ5 (0,0-1,0)
Campionato da	Ciente - il 06/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060328

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0029
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.12_PZ6 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 06/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060328

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	28,2±3,4	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	80,86±0,81	g/100 g			–		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,17±0,29	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,028		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	10,4±2,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	132±33	mg/kg			0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,081±0,020	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	17,6±4,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,035		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	68±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,402±0,072	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,017		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,261±0,065	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	38,3±9,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,059		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	32,4±8,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,065		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	14,2±3,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	50±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,73		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0037	mg/kg			0,0037	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060328

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0037	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0037	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00053	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00053	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00031	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00031	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00099	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00099	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Crisene	<0,00031	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00031	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00057	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00055	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00055	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00063	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00063	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0015	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 22/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,31	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,31	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<47	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	47		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060328

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.12_PZ6 (0,0-1,0)
Campionato da	Ciente - il 06/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060329

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0030
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.12_PZ7 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 06/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060329

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	1,67±0,20	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	82,26±0,82	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,51±0,38	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,040		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	14,6±3,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,17		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	207±52	mg/kg			0,17		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,119±0,030	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,039		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	28,1±7,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,050		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	101±25	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,68±0,12	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,025		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-----------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,222±0,056	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,024		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	53±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,083		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	41±10	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,091		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	20,3±5,1	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,29		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	66±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0049	mg/kg			0,0049	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0031	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0031	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060329

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0049	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0049	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00044	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Crisene	<0,00043	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Pirene	<0,00097	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 22/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,21	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,21	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,44	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,44	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<54	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	54		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060329

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.12_PZ7 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 06/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060330

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0031
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.12_PZ8 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 06/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060330

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	9,6±1,2	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	81,81±0,82	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,41±0,35	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,036		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	13,1±3,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	149±37	mg/kg			0,15		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,116±0,029	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,035		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	27,1±6,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,045		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	89±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,64±0,12	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-----------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,314±0,078	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	51±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,075		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	36,5±9,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,082		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	18,5±4,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	64±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,93		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0037	mg/kg			0,0037	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060330

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0037	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0037	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00054	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00054	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00032	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00032	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Crisene	<0,00031	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00031	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00093	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00059	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00059	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00056	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00056	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
Pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	20/12/2021 22/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0016	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 22/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,32	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,32	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<48	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	48		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060330

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.12_PZ8 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 06/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059121

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0026	mg/kg			0,0026	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0046	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0046	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00051	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00050	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00094	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00094	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0025	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,19	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,52	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,52	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<59	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	59		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059121

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.11_PZ5
Campionato da	Ciente - il 03/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059122

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0043
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.13_PZ1

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059122

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	2,53±0,31	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	76,34±0,76	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	0,75±0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	6,2±1,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	290±73	mg/kg			0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,222±0,055	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	21,0±5,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,048		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	84±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,197±0,035	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		15/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,141±0,035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	81±20	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,081		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	21,3±5,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,089		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	52±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	106±27	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		15/12/2021 16/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0033	mg/kg			0,0033	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059122

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0019	mg/kg			0,0019	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0033	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0033	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00092	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00055	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00055	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00053	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00053	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00095	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0026	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,55	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,55	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<60	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	60		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059122

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.13_PZ1
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059123

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0044
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.13_PZ2

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059123

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	3,36±0,41	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	78,06±0,78	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,69±0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	6,1±1,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	254±63	mg/kg			0,17		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,151±0,038	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	20,3±5,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,048		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	80±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,279±0,050	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,176±0,044	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	68±17	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,081		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	20,1±5,0	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,089		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	44±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	97±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0032	mg/kg			0,0032	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059123

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0018	mg/kg			0,0018	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0032	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00050	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00048	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0024	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,50	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,50	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<58	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	58		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059123

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.13_PZ2
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059124

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0045
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.13_PZ3

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059124

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	8,9±1,1	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	76,55±0,77	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,73±0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	6,5±1,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	233±58	mg/kg			0,15		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,188±0,047	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,033		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	20,5±5,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	75±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,196±0,035	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,174±0,043	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	71±18	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,072		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	20,2±5,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,079		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	47±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	98±25	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,89		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0031	mg/kg			0,0031	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059124

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0017	mg/kg			0,0017	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0031	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0031	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00046	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00045	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00094	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00094	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0022	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,46	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,46	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<53	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	53		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059124

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.13_PZ3
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059125

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0046
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.13_PZ4

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059125

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	3,15±0,38	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	75,32±0,75	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,75±0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	6,2±1,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	263±66	mg/kg			0,17		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,198±0,049	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	20,7±5,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,049		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	83±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,251±0,045	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,179±0,045	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	71±18	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,081		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	20,6±5,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,089		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	47±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	101±25	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0046	mg/kg			0,0046	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059125

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0026	mg/kg			0,0026	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0046	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0046	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00051	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00050	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00094	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00094	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0025	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,19	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,52	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,52	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<56	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	56		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059125

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione CO.13_PZ4
Campionato da Cliente - il 02/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059126

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298400-0047
Consegnato da Corriere il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione CO.13_PZ5

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 02/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059126

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	14,4±1,8	g/100 g			0,10		13/12/2021 14/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	78,87±0,79	g/100 g			-		13/12/2021 14/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,68±0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Arsenico	6,1±1,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Bario	295±74	mg/kg			0,14		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cadmio	0,178±0,044	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,033		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cobalto	18,4±4,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,042		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Cromo totale	84±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		15/12/2021 16/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,221±0,040	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		15/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,143±0,036	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Nichel	67±17	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,071		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Piombo	19,4±4,8	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,078		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Rame	44±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		15/12/2021 16/12/2021	VOL
Zinco	93±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,88		15/12/2021 16/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	97,56#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0032	mg/kg			0,0032	98,72#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
Toluene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,85#	15/12/2021 16/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059126

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0018	mg/kg			0,0018	104,24#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0032	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		15/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00045	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00044	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00099	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00099	98,88#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0022	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	15/12/2021 16/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,45	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,45	96,23#	14/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<52	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	52		13/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059126

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	CO.13_PZ5
Campionato da	Ciente - il 02/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000058989

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0001
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-01_21 41+610 (0,0-1,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058989

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	12,0±1,5	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	87,29±0,87	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	4,5±1,1	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	8,2±2,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	130±32	mg/kg			0,15		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,137±0,034	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	14,6±3,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,044		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	83±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,204±0,037	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,75±0,19	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	83±21	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,073		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	38,2±9,5	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,080		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	29,0±7,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	72±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,90		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0032	mg/kg			0,0032	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058989

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0018	mg/kg			0,0018	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0032	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00194±0,00036	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00267±0,00045	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	0,00101±0,00015	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00095	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00562±0,00060	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		13/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	19,6±6,4	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,43	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<54	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	54		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058989

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-01_21 41+610 (0,0-1,0 m)
Campionato da	Ciente - il 30/11/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000058990

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0002
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-01_21 41+610 (1,0-2,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058990

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	16,8±2,0	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,76±0,86	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	4,5±1,1	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,033		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	7,6±1,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	121±30	mg/kg			0,14		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,113±0,028	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,032		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	13,4±3,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,042		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	131±33	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,186±0,033	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,021		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,63±0,16	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	70±17	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,070		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	30,6±7,7	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,077		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	29,7±7,4	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	84±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,86		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0038	mg/kg			0,0038	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058990

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0038	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0038	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00215±0,00032	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00246±0,00046	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00350±0,00059	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	0,00139±0,00021	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,00087±0,00013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	0,00172±0,00029	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,01209±0,00090	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		13/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	52±17	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,41	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	--------------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<55	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	55		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058990

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è >= allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Confronto dei valori con i valori di riferimento

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C 40)	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-01_21 41+610 (1,0-2,0 m)
Campionato da Cliente - il 30/11/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000058991

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0004
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-02_21 41+790 (0,0-1,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058991

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	13,3±1,6	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,15±0,83	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,47±0,62	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,032		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	5,5±1,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	158±39	mg/kg			0,14		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,154±0,039	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,031		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	17,5±4,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,040		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	63±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,155±0,028	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,313±0,078	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	54±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,068		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	16,6±4,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,074		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	42±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,23		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	94±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,84		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0037	mg/kg			0,0037	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058991

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0037	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0037	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00132±0,00020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00498±0,00093	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00192±0,00032	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	0,00480±0,00072	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,00097±0,00015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	0,00407±0,00069	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00099	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,01806±0,00142	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		13/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	24,5±8,0	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,45	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<53	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	53		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058991

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-02_21 41+790 (0,0-1,0 m)
Campionato da	Ciente - il 30/11/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo NervaChimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000058992

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0005
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-02_21 41+790 (1,0-2,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058992

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	21,4±2,6	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	81,37±0,81	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,29±0,32	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,030		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	4,4±1,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	162±40	mg/kg			0,13		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,170±0,043	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,029		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	18,3±4,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	65±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,249±0,045	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,020		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,109±0,027	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,018		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	58±15	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,062		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	15,2±3,8	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,068		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	43±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,21		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	93±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,77		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0034	mg/kg			0,0034	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058992

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0019	mg/kg			0,0019	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0034	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0034	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00096±0,00014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00523±0,00098	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00182±0,00031	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	0,00437±0,00066	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00083	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00083	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	0,00221±0,00038	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,01459±0,00129	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		13/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	6,1±2,0	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,41	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<46	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	46		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058992

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-02_21 41+790 (1,0-2,0 m)
Campionato da	Ciente - il 30/11/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000058993

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0006
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-03_21 41+625 (0,0-1,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058993

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	3,40±0,41	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	95,49±0,95	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	5,6±1,4	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	11,1±2,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	55±14	mg/kg			0,16		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,045±0,011	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	7,7±1,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	36,3±9,1	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,246±0,044	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,025		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,54±0,14	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	20,0±5,0	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,077		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	18,3±4,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,085		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	13,5±3,4	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	35,0±8,8	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,96		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0050	mg/kg			0,0050	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0032	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058993

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0050	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0050	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00041	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00040	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00083	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00083	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0020	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		13/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,21	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,21	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,41	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,41	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<54	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	54		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058993

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-03_21 41+625 (0,0-1,0 m)
Campionato da	Ciente - il 30/11/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000058994

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0007
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-03_21 41+625 (1,0-2,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058994

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	19,0±2,3	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	91,59±0,92	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	4,7±1,2	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,031		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	8,0±2,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	38,1±9,5	mg/kg			0,13		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,064±0,016	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,030		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	4,3±1,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,038		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	16,4±4,1	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,089±0,016	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,021		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,86±0,22	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,018		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	15,3±3,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,064		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	12,9±3,2	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,070		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	7,7±1,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,22		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	21,4±5,4	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,79		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0035	mg/kg			0,0035	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058994

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00061	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00061	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00036	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00036	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00035	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00063	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00063	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0017	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		13/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	5,6±1,8	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,36	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<50	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	50		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058994

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-03_21 41+625 (1,0-2,0 m)
Campionato da	Ciente - il 30/11/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000058995

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0008
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-04_21 41+880 (0,0-1,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058995

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	43,9±5,4	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,23±0,83	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	0,66±0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	2,36±0,59	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,094		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	141±35	mg/kg			0,096		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,142±0,036	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	12,4±3,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	45±11	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,080		14/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,109±0,020	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,015		14/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,044±0,011	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,014		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	34,2±8,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,047		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	14,5±3,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,052		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	40±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,16		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	60±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,59		14/12/2021 17/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0029	mg/kg			0,0029	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058995

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0029	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00096	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00048	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00028	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00028	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	<0,00028	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00028	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00052	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00050	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00058	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00058	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	<0,00063	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00063	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0014	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		13/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	2,01±0,66	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,29	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	-----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<36	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	36		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058995

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-04_21 41+880 (0,0-1,0 m)
Campionato da	Ciente - il 30/11/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000058996

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0009
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-04_21 41+880 (1,0-2,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058996

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	39,0±4,8	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,62±0,85	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	1,30±0,33	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	3,74±0,93	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,098		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	138±34	mg/kg			0,10		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,124±0,031	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	12,7±3,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,029		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	50±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,083		14/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,117±0,021	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,016		14/12/2021 14/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,122±0,030	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,014		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	39,0±9,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,049		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	13,6±3,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,054		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	31,2±7,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,17		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	68±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,61		14/12/2021 17/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058996

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0028	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00053	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00053	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00391±0,00073	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00130±0,00022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00031	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00099	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00099	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	0,00355±0,00053	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00031	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00057	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00055	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00055	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00063	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00063	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	0,00155±0,00026	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,01031±0,00096	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		13/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	3,6±1,2	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,32	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<37	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	37		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058996

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-04_21 41+880 (1,0-2,0 m)
Campionato da	Ciente - il 30/11/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000058997

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0010
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-05_21 1+880 (0,0-1,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058997

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	23,0±2,8	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	92,96±0,93	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	5,2±1,3	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,030		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	9,3±2,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	87±22	mg/kg			0,13		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,086±0,021	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,029		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	8,6±2,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	30,3±7,6	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,119±0,021	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,021		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,61±0,15	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,018		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	28,7±7,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,063		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	12,3±3,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,069		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	17,5±4,4	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,22		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	44±11	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,78		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0036	mg/kg			0,0036	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058997

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0036	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0036	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	0,00152±0,00024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00318±0,00048	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00374±0,00070	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00266±0,00045	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00034	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	0,00196±0,00042	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Crisene	0,00242±0,00036	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00033	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00097	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00062	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00062	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00059	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00059	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,00225±0,00034	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00068	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
Pirene	0,00346±0,00059	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	13/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,02119±0,00132	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		13/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Iidrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
----------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Iidrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	5,0±1,7	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,34	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
-------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<43	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	43		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058997

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-05_21 1+880 (0,0-1,0 m)
Campionato da	Ciente - il 30/11/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000058998

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0011
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-05_21 1+880 (1,0-2,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 30/11/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058998

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	37,5±4,6	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	93,48±0,93	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,31±0,83	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	7,3±1,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,096		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	66±17	mg/kg			0,098		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,073±0,018	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	8,2±2,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,029		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	25,1±6,3	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,082		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,119±0,021	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,018		14/12/2021 14/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,382±0,095	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,014		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	23,6±5,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,048		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	10,6±2,7	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,053		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	14,7±3,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,17		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	36,2±9,0	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,60		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	97,56#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0033	mg/kg			0,0033	98,72#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
Toluene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,85#	14/12/2021 14/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058998

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0018	mg/kg			0,0018	104,24#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0033	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0033	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 14/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	0,00185±0,00029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00258±0,00039	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00293±0,00055	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00216±0,00036	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00027	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	0,00159±0,00034	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Crisene	0,00289±0,00043	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00026	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00049	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00047	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,00194±0,00029	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00054	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Pirene	0,00519±0,00089	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00059	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,02113±0,00136	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		13/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	14/12/2021 14/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	2,66±0,87	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,27	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	-----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<38	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	38		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058998

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-05_21 1+880 (1,0-2,0 m)
Campionato da	Ciente - il 30/11/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000058999

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0013
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-06_21 44+540 (0,0-1,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058999

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	0,196±0,024	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	82,95±0,83	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	3,26±0,82	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	39,2±9,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	132±33	mg/kg			0,17		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,098±0,025	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	19,0±4,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,049		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	69±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,230±0,041	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		14/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,344±0,086	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	43±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,082		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	58±14	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,090		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	26,5±6,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	88±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		14/12/2021 17/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0032	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0032	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0055	mg/kg			0,0055	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0035	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058999

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0031	mg/kg			0,0031	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0055	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0055	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00052	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Crisene	<0,00051	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0025	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		13/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,23	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,23	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,53	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,53	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<55	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	55		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000058999

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-06_21 44+540 (0,0-1,0 m)

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059000

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0014
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-06_21 44+540 (1,0-2,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059000

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	<0,10	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,89±0,84	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,14±0,78	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	36,6±9,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	144±36	mg/kg			0,16		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,097±0,024	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	27,1±6,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	79±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,250±0,045	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		14/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,42±0,11	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	45±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,077		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	59±15	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,085		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	26,1±6,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	87±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,96		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0045	mg/kg			0,0045	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059000

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0045	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0045	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00051	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Crisene	<0,00050	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00093	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0025	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		13/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,19	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,51	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,51	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059000

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-06_21 44+540 (1,0-2,0 m)
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059000

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059001

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0015
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-07_21 44+525 (0,0-1,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059001

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	37,7±4,6	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	88,13±0,88	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,83±0,46	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,025		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	22,4±5,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,10		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	97±24	mg/kg			0,10		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,059±0,015	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	10,9±2,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,031		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	70±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,087		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,149±0,027	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,017		14/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,180±0,045	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,015		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	34,8±8,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,051		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	16,6±4,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,057		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	24,0±6,0	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,18		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	65±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,64		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0027	mg/kg			0,0027	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059001

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0015	mg/kg			0,0015	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0027	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00050	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00030	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00030	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00094	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00094	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Crisene	<0,00029	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00029	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00054	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00054	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00052	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00060	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00060	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Pirene	<0,00066	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00066	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0014	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		13/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,30	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,30	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<40	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	40		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059001

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-07_21 44+525 (0,0-1,0 m)

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059002

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0016
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-07_21 44+525 (1,0-2,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059002

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	41,4±5,0	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	87,93±0,88	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,35±0,59	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	19,9±5,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,097		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	80±20	mg/kg			0,099		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,088±0,022	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	9,5±2,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,029		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	46±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,083		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,106±0,019	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,016		14/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,151±0,038	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,014		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	36,2±9,1	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,049		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	19,1±4,8	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,054		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	20,4±5,1	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,17		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	61±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,60		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0026	mg/kg			0,0026	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059002

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0015	mg/kg			0,0015	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0026	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00094	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00094	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00047	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00028	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00028	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Crisene	<0,00027	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00027	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00051	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00049	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00056	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00056	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Pirene	<0,00062	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00062	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0013	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		13/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,11	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,11	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,28	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,28	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<39	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	39		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059002

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-07_21 44+525 (1,0-2,0 m)
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059004

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0017
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-08_21 44+640 (0,0-1,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059004

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	46,7±5,7	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	92,26±0,92	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,01±0,25	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,020		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	7,5±1,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,083		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	66±16	mg/kg			0,085		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	<0,019	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,019		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	16,0±4,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,025		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	17,6±4,4	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,071		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,081±0,015	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,014		14/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,46±0,12	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,012		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	14,3±3,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,042		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	9,5±2,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,046		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	10,8±2,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	20,2±5,0	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,52		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0022	mg/kg			0,0022	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059004

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0012	mg/kg			0,0012	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0022	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00041	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00024	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Crisene	<0,00024	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00024	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00045	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00050	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Pirene	<0,00054	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00054	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0012	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		13/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,093	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,093	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	--------	-------	------	------------------	-------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,25	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,25	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<41	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	41		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059004

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-08_21 44+640 (0,0-1,0 m)
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059006

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0018
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-08_21 44+640 (1,0-2,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059006

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	16,4±2,0	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	90,26±0,90	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	1,59±0,40	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,031		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	13,0±3,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	56±14	mg/kg			0,13		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,0319±0,0080	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,030		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	19,2±4,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,039		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	34,6±8,7	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		14/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,142±0,026	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 15/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,78±0,20	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	21,3±5,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,065		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	12,9±3,2	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,072		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	16,9±4,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,22		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	32,0±8,0	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,81		14/12/2021 17/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0034	mg/kg			0,0034	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059006

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0019	mg/kg			0,0019	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0034	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0034	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00040	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Crisene	<0,00039	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0019	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		13/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,40	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,40	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<51	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	51		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059006

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-08_21 44+640 (1,0-2,0 m)
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059008

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0020
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-09_21 45+910 (0,0-1,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059008

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	2,22±0,27	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	79,60±0,80	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,36±0,84	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	27,2±6,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	179±45	mg/kg			0,17		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,295±0,074	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	15,5±3,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,049		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	64±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,209±0,038	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,025		14/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,157±0,039	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	53±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,082		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	52±13	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,089		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	45±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	117±29	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0041	mg/kg			0,0041	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059008

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0023	mg/kg			0,0023	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0041	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0041	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00182±0,00031	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Crisene	<0,00049	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00093	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00182±0,00031	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		13/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,17	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	17,7±5,8	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,51	96,23#	13/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<55	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	55		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059008

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-09_21 45+910 (0,0-1,0 m)

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059010

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0021
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-09_21 45+910 (1,0-2,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059010

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	1,46±0,18	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	80,93±0,81	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,12±0,78	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	35,5±8,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	167±42	mg/kg			0,16		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,261±0,065	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	14,8±3,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,047		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	61±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,214±0,039	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		14/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,198±0,050	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	52±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,078		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	191±48	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,086		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	38,0±9,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	93±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,97		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0031	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0031	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0053	mg/kg			0,0053	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0034	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0034	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059010

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0030	mg/kg			0,0030	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0053	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0053	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,000560 ±0,000094	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00053	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Crisene	<0,00051	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00096	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00092	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,000560 ±0,000094	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		13/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,22	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,22	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	8,0±2,6	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,53	96,23#	13/12/2021 15/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<65	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	65		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059010

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Piombo	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-09_21 45+910 (1,0-2,0 m)
Campionato da Cliente - il 01/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059010

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059012

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0022
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-10_21 46+405 (0,0-1,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059012

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	18,8±2,3	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	76,10±0,76	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,63±0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,032		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	5,3±1,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	148±37	mg/kg			0,13		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,153±0,038	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,031		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	17,5±4,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,039		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	65±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,255±0,046	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		14/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,060±0,015	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	58±15	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,066		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	20,5±5,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,072		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	40±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,23		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	77±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,82		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0035	mg/kg			0,0035	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059012

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00041	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Crisene	0,000456 ±0,000068	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Pirene	<0,00092	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00092	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,000456 ±0,000068	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		13/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,42	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,42	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<45	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	45		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059012

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-10_21 46+405 (0,0-1,0 m)
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000059014

data di emissione 22/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-298058-0023
Consegnato da Tecnico Mérieux Nutrisciences il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-10_21 46+405 (1,0-2,0 m)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 01/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059014

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	11,0±1,3	g/100 g			0,10		10/12/2021 13/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	80,04±0,80	g/100 g			-		10/12/2021 13/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,66±0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Arsenico	5,4±1,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Bario	166±42	mg/kg			0,15		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cadmio	0,182±0,046	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cobalto	19,1±4,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Cromo totale	72±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		14/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,244±0,044	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		14/12/2021 15/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,070±0,018	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Nichel	65±16	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,073		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Piombo	21,8±5,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,080		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Rame	45±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		14/12/2021 17/12/2021	VOL
Zinco	85±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,90		14/12/2021 17/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0035	mg/kg			0,0035	98,72#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	14/12/2021 15/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059014

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		14/12/2021 15/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00048	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Crisene	0,00081±0,00012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00098	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	13/12/2021 16/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00081±0,00012	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		13/12/2021 16/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	14/12/2021 15/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	5,0±1,6	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,48	96,23#	13/12/2021 16/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<53	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	53		10/12/2021 16/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000059014

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-10_21 46+405 (1,0-2,0 m)
Campionato da	Ciente - il 01/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al km 53+400. SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060292

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0016
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-11_21 47+955 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060292

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	13,3±1,6	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	93,70±0,94	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,38±0,35	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,032		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	7,0±1,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	105±26	mg/kg			0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,142±0,035	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,031		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	10,7±2,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,039		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	26,7±6,7	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,103±0,019	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,141±0,035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	39,5±9,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,066		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	12,5±3,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,072		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	21,2±5,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,23		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	53±13	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,82		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060292

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0028	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00148±0,00022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00058	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00143±0,00027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00243±0,00041	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00034	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,00086±0,00013	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00033	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00099	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00099	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00063	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00063	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00060	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00060	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,00136±0,00020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	0,00084±0,00014	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00840±0,00060	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	14,6±4,8	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,34	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<53	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	53		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060292

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-11_21 47+955 (0,0-1,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060293

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0017
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-11_21 47+955 (1,0-2,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060293

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	20,2±2,5	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	92,34±0,92	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,91±0,23	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,031		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	5,0±1,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	74±18	mg/kg			0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,107±0,027	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,030		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	8,7±2,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,038		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	28,2±7,0	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,127±0,023	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,104±0,026	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,018		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	39,4±9,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,064		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	13,8±3,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,071		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	17,9±4,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,22		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	46±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,80		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0036	mg/kg			0,0036	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060293

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0036	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0036	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	0,0101±0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,0185±0,0028	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00060	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,0135±0,0025	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,0274±0,0046	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	0,0063±0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,0080±0,0012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	0,0064±0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	0,0075±0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	0,00396±0,00077	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00062	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00062	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,0133±0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	0,0117±0,0020	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,12666±0,00724	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	115±38	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,36	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<45	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	45		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060293

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è >= allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Confronto dei valori con i valori di riferimento

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C 40)	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-11_21 47+955 (1,0-2,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060294

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0018
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-12_21 49+015 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060294

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	12,4±1,5	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,30±0,83	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	1,69±0,42	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	24,9±6,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	158±40	mg/kg			0,15		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,182±0,045	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	15,7±3,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,044		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	76±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,133±0,024	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,174±0,043	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	48±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,074		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	29,5±7,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,081		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	26,1±6,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	73±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,92		20/12/2021 22/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0036	mg/kg			0,0036	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060294

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0036	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0036	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00044	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00043	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00097	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	12,7±4,2	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,44	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<49	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	49		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060294

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-12_21 49+015 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060295

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0019
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-12_21 49+015 (1,0-2,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060295

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	10,1±1,2	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,31±0,85	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,37±0,34	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,033		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	24,6±6,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	104±26	mg/kg			0,14		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,168±0,042	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,032		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	14,5±3,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,042		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	64±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,140±0,025	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,025		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,151±0,038	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	44±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,070		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	25,3±6,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,077		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	22,9±5,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	68±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,86		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0035	mg/kg			0,0035	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	0,0047±0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060295

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	0,0047±0,0013	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00042	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00095	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,43	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,43	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<49	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	49		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060295

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-12_21 49+015 (1,0-2,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060296

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0020
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-13_21 49+730 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060296

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	16,5±2,0	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	80,26±0,80	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	6,3±1,6	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,031		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	90±23	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	179±45	mg/kg			0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,354±0,088	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,031		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	19,8±5,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,039		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	74±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,123±0,022	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,024		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,42±0,10	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	89±22	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,066		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	37,6±9,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,072		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	36,6±9,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,23		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	112±28	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,81		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0036	mg/kg			0,0036	98,72#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	22/12/2021 24/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060296

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0036	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 24/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0036	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 24/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00097±0,00015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00044	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00043	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00097	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00097±0,00015	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	22,1±7,2	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,44	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<49	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	49		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060296

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-13_21 49+730 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060297

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0021
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-13_21 49+730 (1,0-2,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060297

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	11,8±1,4	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	80,47±0,80	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	8,1±2,0	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	114±29	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	186±46	mg/kg			0,15		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,379±0,095	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	22,2±5,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,044		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	84±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,150±0,027	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,49±0,12	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	101±25	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,073		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	41±10	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,081		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	45±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	125±31	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,91		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0036	mg/kg			0,0036	98,72#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	22/12/2021 24/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060297

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0036	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 24/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0036	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 24/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00082±0,00012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00044	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00043	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00090	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00098	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00082±0,00012	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	16,5±5,4	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,44	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060297

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-13_21 49+730 (1,0-2,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060297

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060298

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0022
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-14_21 50+240 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060298

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	28,4±3,5	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,20±0,83	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	5,6±1,4	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,028		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	79±20	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	146±36	mg/kg			0,12		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,279±0,070	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	17,0±4,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,036		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	65±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,111±0,020	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,340±0,085	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	75±19	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,060		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	32,8±8,2	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,065		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	33,2±8,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	94±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,74		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	96,48#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0030	mg/kg			0,0030	98,72#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
Toluene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,85#	22/12/2021 24/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060298

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0017	mg/kg			0,0017	104,24#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0030	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 24/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0030	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 24/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00062	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00062	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00037	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00037	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00036	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00036	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00064	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00064	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0018	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	6,9±2,3	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,37	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<41	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	41		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060298

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevanza (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-14_21 50+240 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060299

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0023
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-14_21 50+240 (1,0-2,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060299

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	22,6±2,8	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	82,26±0,82	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	4,7±1,2	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,030		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	65±16	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	145±36	mg/kg			0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,296±0,074	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,029		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	14,2±3,6	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,037		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	58±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		20/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,127±0,023	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,360±0,090	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,018		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	62±16	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,062		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	28,0±7,0	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,068		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	28,6±7,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,21		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	78±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,77		20/12/2021 22/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	97,56#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	96,48#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0040	mg/kg			0,0040	98,72#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
Stirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	102,54#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
Toluene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	98,85#	22/12/2021 24/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060299

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0023	mg/kg			0,0023	104,24#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0040	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 24/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0040	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 24/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00055	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00055	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00033	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00033	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00032	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00032	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00095	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00060	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00060	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00057	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00066	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00066	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0016	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,17	90,10#	22/12/2021 24/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	10,7±3,5	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,33	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<43	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	43		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060299

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-14_21 50+240 (1,0-2,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060303

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0004
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-15_21 51+100 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060303

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	10,1±1,2	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	86,33±0,86	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,80±0,20	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	7,3±1,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	212±53	mg/kg			0,15		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,275±0,069	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	22,0±5,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,044		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	73±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,140±0,025	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,161±0,040	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	62±15	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,074		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	29,2±7,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,081		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	37,3±9,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	89±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,91		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0034	mg/kg			0,0034	98,72#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	17/12/2021 20/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060303

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0019	mg/kg			0,0019	104,24#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0034	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0034	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 20/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00040	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,000565 ±0,000085	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,000565 ±0,000085	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	5,4±1,8	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,40	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060303

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-15_21 51+100 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060304

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0005
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-15_21 51+100 (1,0-2,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060304

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	24,2±2,9	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,68±0,86	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,55±0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,029		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	5,1±1,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	135±34	mg/kg			0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,196±0,049	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	15,5±3,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,036		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	46±11	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,108±0,019	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,021		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,115±0,029	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	42±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,060		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	20,2±5,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,066		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	26,1±6,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,21		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	61±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,74		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	97,56#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	96,48#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0026	mg/kg			0,0026	98,72#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Stirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	102,54#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Toluene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,85#	17/12/2021 20/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060304

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0015	mg/kg			0,0015	104,24#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0026	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 20/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00060	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00060	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00035	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00035	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00062	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00062	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0017	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,11	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,11	90,10#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	7,0±2,3	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,36	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<42	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	42		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060304

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-15_21 51+100 (1,0-2,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060305

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0006
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-16_21 51+100 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060305

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	5,24±0,64	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,00±0,85	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,76±0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,035		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	11,5±2,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	157±39	mg/kg			0,15		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,201±0,050	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	24,6±6,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,044		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	71±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,132±0,024	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,233±0,058	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	57±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,074		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	29,4±7,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,081		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	22,0±5,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	69±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,91		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	97,56#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	96,48#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0043	mg/kg			0,0043	98,72#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Toluene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	98,85#	17/12/2021 20/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060305

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0024	mg/kg			0,0024	104,24#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0043	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0043	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 20/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00046	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00045	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00093	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0022	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	8,0±2,6	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,46	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<52	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	52		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060305

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-16_21 51+100 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060306

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0007
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-16_21 51+100 (1,0-2,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060306

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	25,8±3,2	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,66±0,85	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,66±0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,028		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	8,8±2,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,11		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	95±24	mg/kg			0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,129±0,032	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	17,4±4,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,034		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	48±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,098		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,134±0,024	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,139±0,035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,016		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	41±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,058		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	22,9±5,7	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,063		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	16,9±4,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	50±13	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,72		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0035	mg/kg			0,0035	98,72#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	17/12/2021 20/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060306

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0019	mg/kg			0,0019	104,24#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 20/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00059	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00059	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00035	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00034	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00034	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00064	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00064	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00061	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00061	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0017	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,35	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,35	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<48	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	48		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060306

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-16_21 51+100 (1,0-2,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060307

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0008
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-17_21 51+100 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060307

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	21,3±2,6	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,20±0,83	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,39±0,35	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,031		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	12,9±3,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	123±31	mg/kg			0,13		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,125±0,031	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,030		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	26,0±6,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,039		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	66±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,101±0,018	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,021		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,347±0,087	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	46±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,065		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	43±11	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,072		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	16,3±4,1	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,22		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	64±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,81		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0033	mg/kg			0,0033	98,72#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Toluene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,85#	17/12/2021 20/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060307

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0019	mg/kg			0,0019	104,24#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0033	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0033	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 20/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00057	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00034	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00034	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00033	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00033	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00098	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00062	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00062	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00059	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00059	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0016	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	6,8±2,2	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,34	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<45	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	45		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060307

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-17_21 51+100 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060308

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0009
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-17_21 51+100 (1,0-2,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060308

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	29,8±3,6	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	83,15±0,83	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	2,28±0,57	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,027		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	16,4±4,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,11		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	143±36	mg/kg			0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,147±0,037	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	31,3±7,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,034		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	76±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,098		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,130±0,023	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,45±0,11	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,016		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	51±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,058		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	51±13	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,063		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	26,4±6,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	71±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,71		21/12/2021 22/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	97,56#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	96,48#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0042	mg/kg			0,0042	98,72#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Stirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	102,54#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Toluene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	98,85#	17/12/2021 20/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060308

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0023	mg/kg			0,0023	104,24#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0042	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0042	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 20/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00084±0,00013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00060	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00036	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00036	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,000399 ±0,000060	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00062	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00062	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00124±0,00014	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	11,0±3,6	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,36	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<39	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	39		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060308

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevanza (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-17_21 51+100 (1,0-2,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060311

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0012
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-18_21 51+100 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060311

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	8,8±1,1	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,21±0,85	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	1,42±0,36	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	11,9±3,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	174±44	mg/kg			0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,158±0,040	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,033		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	19,1±4,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,042		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	84±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,144±0,026	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,46±0,11	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	48±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,070		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	32,0±8,0	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,077		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	39,1±9,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	77±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,87		21/12/2021 22/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0036	mg/kg			0,0036	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060311

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0036	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0036	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00199±0,00030	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00066	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00233±0,00044	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00303±0,00051	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,00121±0,00018	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00038	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00068	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00068	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,00183±0,00027	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	0,00169±0,00029	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,01208±0,00086	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	22,4±7,3	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,39	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060311

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	PZ-18_21 51+100 (0,0-1,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060312

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0013
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione PZ-18_21 51+100 (1,0-2,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060312

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	12,9±1,6	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,06±0,84	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,68±0,42	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	13,0±3,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	207±52	mg/kg			0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,212±0,053	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,033		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	29,7±7,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,042		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	89±22	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,124±0,022	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,021		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,48±0,12	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	63±16	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,071		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	35,8±9,0	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,078		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	48±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	91±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,88		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0042	mg/kg			0,0042	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060312

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0024	mg/kg			0,0024	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0042	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0042	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00085±0,00013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00095±0,00016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,000598 ±0,000090	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00038	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,00082±0,00012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	0,00100±0,00017	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00422±0,00031	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	9,9±3,2	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,39	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060312

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione PZ-18_21 51+100 (1,0-2,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060269

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0001
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-01_21 41+880 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060269

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	19,5±2,4	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	87,44±0,87	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,01±0,50	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,031		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	19,2±4,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	184±46	mg/kg			0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,126±0,032	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,030		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	17,8±4,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,039		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	58±14	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,141±0,025	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	1,05±0,26	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	43±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,065		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	21,9±5,5	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,071		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	107±27	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,22		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	115±29	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,81		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	0,0188±0,0049	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0030	mg/kg			0,0030	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	0,00299±0,00084	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060269

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0017	mg/kg			0,0017	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0030	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	0,00299±0,00084	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00064	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00064	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00038	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00038	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00037	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00037	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00066	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00066	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0018	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,38	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,38	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<46	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	46		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060269

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione SG-01_21 41+880 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060272

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0002
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-01_21 41+880 (4,0-5,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060272

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	19,9±2,4	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,29±0,85	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,12±0,53	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,030		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	15,9±4,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	139±35	mg/kg			0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,329±0,082	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,029		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	13,7±3,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,037		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	40±10	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,097±0,018	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,021		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,98±0,25	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,018		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	37,7±9,4	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,062		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	18,4±4,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,068		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	89±22	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,21		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	100±25	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,77		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	0,0067±0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0026	mg/kg			0,0026	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	0,00334±0,00094	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060272

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0015	mg/kg			0,0015	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	0,00334±0,00094	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,000432 ±0,000072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00040	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00072	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00072	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00091	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00091	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,000432 ±0,000072	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,11	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,11	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	17,1±5,6	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,42	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<45	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	45		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060272

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	SG-01_21 41+880 (4,0-5,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060275

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0003
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-01_21 41+880 (8,0-9,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060275

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	18,4±2,2	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	86,84±0,87	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,37±0,84	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,032		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	21,7±5,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	700±180	mg/kg			0,68		20/12/2021 23/12/2021	VOL
Cadmio	0,109±0,027	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,031		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	8,3±2,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,040		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	29,0±7,3	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,0353±0,0064	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,018		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	---------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	1,98±0,50	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,019		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	21,2±5,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,067		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	10,7±2,7	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,073		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	13,2±3,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,23		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	36,0±9,0	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,83		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	0,0060±0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0029	mg/kg			0,0029	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	0,0086±0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060275

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0016	mg/kg			0,0016	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	0,0086±0,0024	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00064	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00064	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00038	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00038	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,00097±0,00015	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00037	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00066	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00066	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	0,00478±0,00082	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00575±0,00083	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	15,7±5,2	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,38	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<45	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	45		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060275

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione SG-01_21 41+880 (8,0-9,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060275

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060279

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0004
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-02_21 42+315 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060279

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	26,0±3,2	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	93,08±0,93	g/100 g			–		16/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	0,80±0,20	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,029		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	7,8±1,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	114±28	mg/kg			0,12		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,104±0,026	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	8,9±2,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,036		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	32,9±8,2	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		20/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,142±0,026	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,170±0,042	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	29,5±7,4	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,060		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	10,9±2,7	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,066		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	25,9±6,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,21		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	67±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,75		20/12/2021 22/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	0,00200±0,00052	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0023	mg/kg			0,0023	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	0,00152±0,00042	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060279

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0013	mg/kg			0,0013	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	0,00152±0,00042	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00040	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00040	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00024	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00075	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00023	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00023	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00069	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00069	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,00093	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00042	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00048	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00053	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00053	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0012	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,097	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,097	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	--------	-------	------	------------------	-------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	7,0±2,3	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,24	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<44	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	44		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060279

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	SG-02_21 42+315 (0,0-1,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060281

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0005
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-02_21 42+315 (1,5-2,5)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060281

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	23,7±2,9	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,59±0,85	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,59±0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,030		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	6,8±1,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	310±78	mg/kg			0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,131±0,033	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,030		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	18,7±4,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,038		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	94±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,11		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,168±0,030	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,019		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,068±0,017	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,018		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	68±17	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,064		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	16,5±4,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,070		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	39,1±9,8	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,22		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	97±24	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,79		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	0,00234±0,00061	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0035	mg/kg			0,0035	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060281

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00039	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00038	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00038	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00068	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00068	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00086	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0019	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,39	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,39	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<46	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	46		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060281

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	SG-02_21 42+315 (1,5-2,5)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060282

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0006
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-02_21 42+315 (4,0-5,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060282

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	4,45±0,54	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	79,85±0,80	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,88±0,22	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	6,9±1,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	391±98	mg/kg			0,16		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,223±0,056	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	31,0±7,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	124±31	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,318±0,057	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,025		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,107±0,027	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	130±33	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,078		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	25,7±6,4	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,086		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	108±27	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	174±43	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,97		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0035	mg/kg			0,0035	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060282

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0020	mg/kg			0,0020	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0035	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0035	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00048	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00047	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00083	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00083	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00097	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0023	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,15	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,15	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,48	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,48	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<59	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	59		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060282

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Nichel	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Zinco	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione SG-02_21 42+315 (4,0-5,0)

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060282

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060283

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0007
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-03_21 42+795 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060283

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	45,0±5,5	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	86,37±0,86	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,89±0,22	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,021		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	3,12±0,78	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,087		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	45±11	mg/kg			0,089		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,134±0,033	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,020		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	8,3±2,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,026		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	48±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,074		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,088±0,016	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,013		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,055±0,014	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,012		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	74±18	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,044		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	8,1±2,0	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,048		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	16,0±4,0	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,15		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	35,9±9,0	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,54		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,00098	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0017	mg/kg			0,0017	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	0,0060±0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060283

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,00094	mg/kg			0,00094	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	0,0060±0,0017	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00043	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00462±0,00086	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00094	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,000465 ±0,000078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00026	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,00203±0,00030	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00025	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00047	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00045	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00052	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00052	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00057	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,007115 ±0,000914	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,070	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,070	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	--------	-------	------	------------------	-------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	2,29±0,75	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,26	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<35	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	35		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060283

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	SG-03_21 42+795 (0,0-1,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060284

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0008
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-03_21 42+795 (1,5-2,5)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060284

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	28,8±3,5	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	91,82±0,92	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,99±0,50	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,026		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	9,4±2,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,11		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	70±17	mg/kg			0,11		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,222±0,056	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,025		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	11,6±2,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,032		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	44±11	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,091		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,125±0,022	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,017		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,091±0,023	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,015		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	45±11	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,054		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	13,1±3,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,059		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	22,1±5,5	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,19		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	62±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,67		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0032	mg/kg			0,0032	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	0,00268±0,00075	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060284

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0018	mg/kg			0,0018	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	0,00268±0,00075	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00056	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00056	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00150±0,00028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,000403 ±0,000068	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00033	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,00082±0,00012	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00032	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00095	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00060	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00060	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00057	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,002723 ±0,000312	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	7,4±2,4	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,33	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<43	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	43		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060284

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	SG-03_21 42+795 (1,5-2,5)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060285

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0009
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-03_21 42+795 (4,0-5,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060285

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	28,8±3,5	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,67±0,86	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,23±0,56	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,027		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	17,8±4,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,11		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	62±16	mg/kg			0,11		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,049±0,012	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	9,5±2,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,034		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	81±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,096		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,322±0,058	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,102±0,025	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,016		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	58±15	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,056		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	13,3±3,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,062		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	30,8±7,7	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,19		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	68±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,70		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0022	mg/kg			0,0022	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060285

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0012	mg/kg			0,0012	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0022	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00093	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00046	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00027	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00027	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00027	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00027	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00079	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00079	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00050	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00050	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00048	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00056	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00056	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00061	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00061	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0013	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,092	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,092	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	--------	-------	------	------------------	-------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,28	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,28	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<44	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	44		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060285

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	SG-03_21 42+795 (4,0-5,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060286

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0010
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-04_21 45+065 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060286

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	40,9±5,0	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,92±0,85	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	0,75±0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,023		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	2,58±0,65	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,098		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	160±40	mg/kg			0,10		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,117±0,029	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	15,3±3,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,029		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	55±14	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,083		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,093±0,017	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,018		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,086±0,022	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,014		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	46±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,049		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	12,2±3,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,054		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	32,0±8,0	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,17		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	75±19	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,61		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0028	mg/kg			0,0028	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060286

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0015	mg/kg			0,0015	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0028	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00128±0,00019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00505±0,00094	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00152±0,00026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00030	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00095	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,00233±0,00035	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00029	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00087	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00087	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00055	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00055	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00053	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00053	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00061	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00061	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	0,00161±0,00028	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,01179±0,00109	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,12	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,12	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	17,2±5,6	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,30	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<38	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	38		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060286

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	SG-04_21 45+065 (0,0-1,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060287

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0011
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-04_21 45+065 (1,5-2,5)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060287

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	13,6±1,7	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	90,16±0,90	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	9,2±2,3	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	8,8±2,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	182±46	mg/kg			0,15		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,123±0,031	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,034		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	16,8±4,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	61±15	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		20/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,093±0,017	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	1,37±0,34	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,021		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	50±12	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,072		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	17,3±4,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,079		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	33,7±8,4	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	72±18	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,89		20/12/2021 22/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0032	mg/kg			0,0032	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060287

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0018	mg/kg			0,0018	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0032	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0032	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00065	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,0058±0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00169±0,00028	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00039	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,00301±0,00045	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00038	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00070	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00070	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00067	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00067	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	0,00179±0,00031	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,01229±0,00126	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	35±11	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,39	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<54	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	54		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060287

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Mercurio	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione SG-04_21 45+065 (1,5-2,5)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060288

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0012
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-04_21 45+065 (4,0-5,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060288

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	8,7±1,1	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	81,71±0,82	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,01±0,50	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	9,6±2,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	240±60	mg/kg			0,16		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	1,35±0,34	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	23,4±5,8	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	91±23	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,068±0,012	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,227±0,057	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	79±20	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,077		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	20,2±5,0	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,085		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	57±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	151±38	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,96		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0034	mg/kg			0,0034	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	0,00339±0,00095	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060288

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0019	mg/kg			0,0019	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0034	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	0,00339±0,00095	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	0,00272±0,00043	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00373±0,00056	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00075	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,0279±0,0052	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,0094±0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00045	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	0,00203±0,00043	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,0243±0,0036	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	0,00312±0,00058	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	0,00569±0,00089	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00078	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00078	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,00411±0,00062	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00090	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	0,0113±0,0019	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00099	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,09430±0,00695	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,14	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,14	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	13,7±4,5	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,45	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<56	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	56		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060288

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Zinco	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione SG-04_21 45+065 (4,0-5,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060288

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060289

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0013
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-05_21 46+905 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060289

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	25,2±3,1	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	87,89±0,88	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	3,03±0,76	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,028		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	30,8±7,7	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,12		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	96±24	mg/kg			0,12		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,208±0,052	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	12,2±3,1	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,035		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	36,7±9,2	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,10		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,105±0,019	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,021		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,43±0,11	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,017		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	35,6±8,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,059		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	22,3±5,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,065		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	51±13	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,20		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	56±14	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,74		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0030	mg/kg			0,0030	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060289

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0017	mg/kg			0,0017	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0030	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0030	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00059	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00059	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00035	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00035	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00034	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00034	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00064	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00064	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00061	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00061	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00077	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0017	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,13	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,13	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	5,7±1,9	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,35	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<44	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	44		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060289

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione SG-05_21 46+905 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060290

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0014
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-05_21 46+905 (1,5-2,5)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060290

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	7,43±0,91	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	86,95±0,87	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	2,68±0,67	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	32,6±8,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	90±23	mg/kg			0,16		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,174±0,043	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	13,6±3,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	41±10	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,108±0,019	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,363±0,091	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	34,4±8,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,077		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	16,5±4,1	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,085		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	37,0±9,3	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	48±12	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,96		20/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0042	mg/kg			0,0042	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060290

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0023	mg/kg			0,0023	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0042	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0042	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00074	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00074	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00044	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00043	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00043	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0021	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00098	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00098	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,17	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,17	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,44	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,44	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<56	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	56		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060290

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione SG-05_21 46+905 (1,5-2,5)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060291

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300306-0015
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-05_21 46+905 (4,0-5,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060291

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	3,01±0,37	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	79,03±0,79	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	1,29±0,32	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	19,8±5,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	159±40	mg/kg			0,16		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,122±0,030	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	13,1±3,3	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	84±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		20/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,224±0,040	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,027		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,173±0,043	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	55±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,077		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	14,3±3,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,085		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	30,3±7,6	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,26		20/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	63±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,95		20/12/2021 22/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	97,56#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	96,48#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0046	mg/kg			0,0046	98,72#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Stirene	<0,0024	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0024	102,54#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
Toluene	<0,0029	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0029	98,85#	22/12/2021 23/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060291

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0026	mg/kg			0,0026	104,24#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0046	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0046	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		22/12/2021 23/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00042	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00041	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00041	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00077	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00077	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00073	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00073	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00085	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00085	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,00093	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0020	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,19	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,19	90,10#	22/12/2021 23/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	6,8±2,2	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,42	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<57	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	57		16/12/2021 23/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060291

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	SG-05_21 46+905 (4,0-5,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060300

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0001
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-06_21 51+100 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060300

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	16,7±2,0	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	91,97±0,92	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	4,7±1,2	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,033		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	22,0±5,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	124±31	mg/kg			0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,147±0,037	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,032		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	12,8±3,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,042		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	40±10	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,158±0,028	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,022		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,60±0,15	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	42±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,070		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	25,1±6,3	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,077		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	40±10	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,24		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	66±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,87		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	97,56#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	96,48#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0027	mg/kg			0,0027	98,72#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Stirene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	102,54#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Toluene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,85#	17/12/2021 20/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060300

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0015	mg/kg			0,0015	104,24#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0027	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 20/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00087±0,00013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00044	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,00372±0,00070	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00096	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,00580±0,00097	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00026	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00083	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00083	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00026	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00026	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00076	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00048	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00046	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,00159±0,00024	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00053	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	0,00117±0,00020	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00058	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,01315±0,00124	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,11	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,11	90,10#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	99±32	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,26	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	--------------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<45	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	45		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060300

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C 40)	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione SG-06_21 51+100 (0,0-1,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060300

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060301

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0002
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-06_21 51+100 (1,5-2,5)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060301

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	3,68±0,45	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	85,88±0,86	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	5,0±1,2	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,038		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	41±10	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	199±50	mg/kg			0,16		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,165±0,041	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,037		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	19,9±5,0	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,047		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	69±17	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,135±0,024	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,94±0,23	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	56±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,080		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	34,2±8,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,087		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	61±15	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	106±26	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,99		21/12/2021 22/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	97,56#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	96,48#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0043	mg/kg			0,0043	98,72#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Toluene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	98,85#	17/12/2021 20/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060301

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0024	mg/kg			0,0024	104,24#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0043	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0043	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 20/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	0,00247±0,00037	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00054	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	0,0057±0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	0,0124±0,0021	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00032	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	0,00141±0,00021	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00031	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00093	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00059	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00059	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0013	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0013	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00056	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00056	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,00509±0,00076	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00065	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	0,00205±0,00035	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,02912±0,00255	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	167±55	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,32	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	---------------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<61	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	61		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060301

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C 40)	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione SG-06_21 51+100 (1,5-2,5)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060301

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060302

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0003
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-06_21 51+100 (4,0-5,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060302

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	8,2±1,0	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,36±0,84	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	3,70±0,93	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,034		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	36,8±9,2	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	350±88	mg/kg			0,15		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,312±0,078	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,033		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	26,1±6,5	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,043		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	63±16	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,12		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,291±0,052	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,026		21/12/2021 22/12/2021	VOL
METALLI								
EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,68±0,17	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,020		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	72±18	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,072		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	31,8±7,9	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,079		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	183±46	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,25		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	182±46	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,89		21/12/2021 22/12/2021	VOL
COMPOSTI AROMATICI								
EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Benzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	97,56#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	96,48#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0037	mg/kg			0,0037	98,72#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Stirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	102,54#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Toluene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,85#	17/12/2021 20/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060302

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	104,24#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0037	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0037	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	—		17/12/2021 20/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00080	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00080	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00047	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00046	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00082	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00082	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00095	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00095	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0023	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	—		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,16	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,16	90,10#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	11,5±3,8	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,47	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	----------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<54	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	54		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060302

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Arsenico	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Rame	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A
Sul campione tal quale	Zinco	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione SG-06_21 51+100 (4,0-5,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060302

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060309

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0010
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-07_21 51+100 (0,0-1,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060309

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	4,02±0,49	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	80,73±0,81	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	1,38±0,34	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,037		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	9,7±2,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,15		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	161±40	mg/kg			0,16		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,168±0,042	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,036		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	19,7±4,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,046		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	82±21	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,13		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,139±0,025	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,023		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,247±0,062	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,022		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	55±14	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,077		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	26,4±6,6	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,085		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	28,6±7,2	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,27		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	78±20	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,96		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	97,56#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	96,48#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0042	mg/kg			0,0042	98,72#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Stirene	<0,0022	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0022	102,54#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
Toluene	<0,0027	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0027	98,85#	17/12/2021 20/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060309

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0024	mg/kg			0,0024	104,24#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0042	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 20/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0042	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 20/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00081	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00081	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0018	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0018	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00048	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00048	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00047	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00047	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00088	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00088	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00084	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00084	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00097	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00097	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	0,00205±0,00035	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	0,00205±0,00035	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	17/12/2021 20/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	33±11	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,48	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<63	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	63		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060309

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche**

I parametri analizzati e normati SONO CONFORMI alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione	SG-07_21 51+100 (0,0-1,0)
Campionato da	Ciente - il 07/12/2021
Proveniente da	Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche**Mario Carlo Nerva**Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

RAPPORTO DI PROVA RP-ENV-21/000060310

data di emissione 30/12/2021

Codice intestatario 11725

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-300309-0011
Consegnato da Corriere il 15/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 -
Grosseto-Siena
Matrice Terreno
Descrizione campione SG-07_21 51+100 (1,0-2,0)

Dati Campionamento

Campionato da Cliente - il 07/12/2021

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060310

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	0,489±0,060	g/100 g			0,10		16/12/2021 17/12/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	78,00±0,78	g/100 g			-		16/12/2021 17/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Antimonio	8,9±2,2	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,039		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Arsenico	17,7±4,4	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,16		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Bario	290±72	mg/kg			0,17		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cadmio	0,217±0,054	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,038		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cobalto	27,7±6,9	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,049		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Cromo totale	142±36	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,14		21/12/2021 22/12/2021	VOL

METALLI

EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Cromo (VI)	0,168±0,030	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,028		21/12/2021 22/12/2021	VOL
------------	-------------	-------	-----	------------------	-------	--	--------------------------	-----

METALLI

EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Mercurio	0,248±0,062	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,023		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Nichel	81±20	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,082		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Piombo	41±10	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,090		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Rame	39,4±9,9	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,28		21/12/2021 22/12/2021	VOL
Zinco	116±29	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	1,0		21/12/2021 22/12/2021	VOL

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzene	<0,0026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0026	97,56#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	96,48#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0044	mg/kg			0,0044	98,72#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Stirene	<0,0023	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0023	102,54#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
Toluene	<0,0028	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0028	98,85#	17/12/2021 21/12/2021	VOL

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060310

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio/ fine analisi	Unità op.
o-Xilene	<0,0025	mg/kg			0,0025	104,24#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0044	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0044	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		17/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Benzo[a]antracene	<0,0017	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0017	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00086	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00086	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,0019	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0019	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00051	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00051	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,0016	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0016	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Crisene	<0,00049	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,0025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0025	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,0015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0015	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00093	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00093	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,0020	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0020	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00089	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00089	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,0010	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0010	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
Pirene	<0,0011	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	98,88#	20/12/2021 21/12/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,0025	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		20/12/2021 21/12/2021	VOL

IDROCARBURI LEGGERI

EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi leggeri ≤ C12	<0,18	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,18	90,10#	17/12/2021 21/12/2021	VOL
---------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	<0,51	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,51	96,23#	20/12/2021 21/12/2021	VOL *
------------------------------------	-------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-------

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<60	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	60		16/12/2021 22/12/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

segue rapporto di prova n. RP-ENV-21/000060310

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accredimento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (R L) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è \geq allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Aliquota	Parametro	Conformità	Riferimenti
Sul campione tal quale	Cobalto	NON CONFORME	DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

Il campione esaminato risulta NON CONFORME alle disposizioni previste dalle norme sopra citate.

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione SG-07_21 51+100 (1,0-2,0)
Campionato da Cliente - il 07/12/2021
Proveniente da Adeguamento a 4 corsie SS223 di Paganico dal km 41+600 al Km 53+400 SGC-E78 S.S.223 - Grosseto-Siena

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. A

Num. certificato 21005108 emesso dall'ente certificatore
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

MDL=L0D: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "*" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (#) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (es clusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi; l'incertezza estesa viene espressa conformemente alla norma ISO 29201:2012, calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%; per i metodi in cui il risultato è espresso in MPN (Most Probable Number) l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia valutato utilizzando le tabelle statistiche del metodo di riferimento calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità del 95%.

CERTIFICATI ANALISI RIFIUTI

RAPPORTO DI PROVA 22/000002559

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0001
Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021
Data ricevimento 17/12/2021
Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9
Matrice RIFIUTO SOLIDO
Descrizione campione PZ-01_21 41+610 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 30/11/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
SUL CAMPIONE TAL QUALE									
									1
ASPETTO							23/12/2021-	02	2
Met.: MP 1898 REV 0 2010							-23/12/2021		
Stato fisico	solido non polverulento								3
Colore	marrone								4
Odore	inodore								5
PESO SPECIFICO APPARENTE	1,12 0,14	kg/dm					23/12/2021-	02	6
Met.: ASTM D 5057-17							-23/12/2021		
INFIAMMABILITA'							23/12/2021-	02	7
Met.: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1							-31/12/2021		
Prova preliminare	non infiammabile								8
pH	8,6 1,0						23/12/2021-	02	9
Met.: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060							-24/12/2021		
SOSTANZA SECCA	89,1 0,1	g/100 g			0,10		23/12/2021-	02	10
Met.: UNI EN 14346:2007 MET A							-24/12/2021		
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	2 640 870	mg/kg (come C)			1 000		23/12/2021-	02	11
Met.: UNI EN 13137:2002							-31/12/2021		
RESIDUO A 600 °C	84,55 0,53	g/100 g			0,10		23/12/2021-	02	12
Met.: APHA 2540 G 2017							-24/12/2021		
ACIDITA' / ALCALINITA'							23/12/2021-	02	13
Met.: MP 1635 rev 2 2013							-31/12/2021		
Alcalinita' totale	11,8 1,1	meq/kg			1,0				14
Alcali da idrossidi	RL	meq/kg			1,0				15
Alcalinita' alla fenoltaleina	RL	meq/kg			1,0				16
RISERVA ACIDO/ALCALINA	non applicabile	g (NaOH)/100 g					23/12/2021-	02	17
Met.: MP 1977 rev 0 2011							-31/12/2021		
DIPENTENE	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP13 HP14	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,40	102.3	23/12/2021-	02	18
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018							-25/12/2021		
ANTIMONIO	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Chronic 2 H411	10	104.79	23/12/2021-	02	19
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		
ARSENICO	5,9 1,6	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	99.43	23/12/2021-	02	20
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		
CADMIO	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,50	106.05	23/12/2021-	02	21
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		
COBALTO	11,2 2,8	mg/kg	HP7, HP10, HP11, HP13, HP14	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341, Repr. 1B H360F, Resp. Sens. 1	1,0	108.82	23/12/2021-	02	22
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	RL	mg/kg	HP7 HP13 HP14	H334, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Chronic 4 H413 Carc. 1B H350i, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	1,0	101.9	23/12/2021- -24/12/2021	02	23
CROMO TOTALE Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	67 16	mg/kg			1,0	109.73	23/12/2021- -27/12/2021	02	24
MERCURIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	STOT RE 1 H372, Acute Tox. 2 H330, Repr. 1B H360D, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	1,0	101.98	23/12/2021- -27/12/2021	02	25
NICHEL Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	83 20	mg/kg	HP5 HP7 HP13	STOT RE 1 H372, Carc. 2 H351, Skin Sens. 1 H317	1,0	105.29	23/12/2021- -27/12/2021	02	26
PIOMBO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	29,8 5,2	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, STOT RE 2 H373, Repr. 1A H360Df, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	106.83	23/12/2021- -27/12/2021	02	27
RAME Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	15,3 3,1	mg/kg			1,0	104.38	23/12/2021- -27/12/2021	02	28
SELENIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Chronic 4 H413	10	105.58	23/12/2021- -27/12/2021	02	29
STAGNO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg			2,0	112.51	23/12/2021- -27/12/2021	02	30
TALLIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 2 H330, Acute Tox. 2 H300, STO RE 2 H373, Aquatic Chronic 4 H413	2,0	112.23	23/12/2021- -27/12/2021	02	31
TELLURIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg			20	106.29	23/12/2021- -27/12/2021	02	32
ZINCO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	78,1 10,0	mg/kg			1,0	114.99	23/12/2021- -27/12/2021	02	33
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	RL	mg/kg	HP5 HP7	STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350	100		23/12/2021- -03/01/2022	02	34
COMPOSTI AROMATICI							23/12/2021-	02	35

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frase di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018							-25/12/2021		
Benzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP7 HP11	Flam. Liq. 2 H225, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Asp. Tox. 1 H304, STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340	0,40	101.53			36
Etilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP6	Flam. Liq. 2 H225, Acute Tox. 4 H332, STOT RE 2 H373, Asp. Tox. 1 H304	0,40	101.53			37
Stirene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP10	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Repr. 2 H361d, STOT RE 1	0,40	101.53			38
Toluene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP10	Flam. Liq. 2 H225, Skin Irrit. 2 H315, STOT RE 2 H373, STOT SE 3 H336, Asp. Tox. 1 H304, Repr. 2 H361d	0,40	101.53			39
(m+p) Xileni	RL	mg/kg			0,80	101.53			40
Xileni	0,80	mg/kg	HP3 HP4 HP6	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312					41
O-xilene	RL	mg/kg			0,40	101.53			42
M-xilene	0,40	mg/kg							43
P-xilene	0,40	mg/kg							44
Isopropilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304 , Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			45
N-propil benzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			46
4-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	75.9			47
3-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			48

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
1,3,5-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			49
2-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			50
4-isopropil toluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			51
1,2,4-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP14	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, STOT SE 3 H335, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			52
N-butil benzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			53
1,2,3-trimetilbenzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			54
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018							23/12/2021- -25/12/2021	02	55
Naftalene	RL	mg/kg	HP6 HP7 HP14	Acute Tox. 4 H302, Carc. 2 H351, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			56
Acenaftilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			57
Acenaftene	RL	mg/kg			0,10	104.13			58
Fluorene	RL	mg/kg			0,10	104.13			59
Fenantrene	RL	mg/kg			0,10	104.13			60
Antracene	RL	mg/kg			0,10	104.13			61
Fluorantene	RL	mg/kg			0,10	104.13			62
Pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			63
Benzo (a) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350 , Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			64
Crisene	RL	mg/kg	HP7 HP11 HP14	Carc. 1B H350, Muta 2 H341, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			65
Benzo (b) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			66
Benzo (k) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			67

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Benzo (j) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	H400, Aquatic Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			68
Benzo (e) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP14	H400, Aquatic Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			69
Benzo (a) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP10 HP11 HP13 HP14	Carc. 1B H350, Repr. 1B H360FD, Muta. 1B H340, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			70
Indeno (1,2,3-cd) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			71
Dibenzo (a,h) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			72
Benzo (g,h,i) perilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			73
Dibenzo (a,l) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			74
Dibenzo (a,e) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			75
Dibenzo (a, i) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			76
Dibenzo (a,h) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			77
1,3-BUTADIENE Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018	RL	mg/kg	HP3 HP7 HP11	Flam. Gas. 1 H220, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340	0,40	102.3	23/12/2021- -25/12/2021	02	78
IDROCARBURI C>10 (C10-C40) Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -03/01/2022	02	79
IDROCARBURI C12 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	80
IDROCARBURI > C12 Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -24/12/2021	02	81
SOMMA IDROCARBURI (C12 + >C12) Met.: MP 0577 rev 3 2013	50	mg/kg					23/12/2021- -03/01/2022	02	82
IDROCARBURI ALIFATICI C5-C8 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	83

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
--	-----------------------	------	--------------------------	-------------	----	---	-----------------------------	--------------	------

CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE

84

PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER
LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI
EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO
DALLA NORMA UNI 10802/2013
APPENDICE A

02 85
02
02
02
02

Modello 715/SQ rev. 10

Pagina 6 di 9

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 mar o 2005 e s.m.i

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

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: UNI EN 12457-2:2004 CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	104,1 9,5	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	86
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	240 53	mV				-300	24/12/2021- -24/12/2021	02	87
Met.: APHA 2580 B 2017 TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021- -31/12/2021	02	88
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 pH DELL'ELUATO	8,6 0,1						24/12/2021- -29/12/2021	02	89
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RIC IESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									02 90
Met.: UNI EN 12457-2:2004 SOLIDI DISCIOLTI TOTALI	71 13	mg/l	400	DLgs 121/20 tab 2	5,0		24/12/2021- -31/12/2021	02	91
Met.: APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003 ANIONI							24/12/2021- -27/12/2021	02	92
Met.: EPA 9056 A 2007 Cloruri	0,458 0,084	mg/l (come Cl)	80	DLgs 121/20 tab 2	0,40	101.9			93
Fluoruri	0,363 0,076	mg/l (come F)	1	DLgs 121/20 tab 2	0,10	128.64			94
Solfati	1,07 0,20	mg/l (come SO4)	100	DLgs 121/20 tab 2	0,40	104.46			95
FENOLO	RL	mg/l	0,1	DLgs 121/20 tab 2	0,010	100	24/12/2021- -27/12/2021	02	96
Met.: APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO (DOC)	3,40 0,74	mg/l (come C)	50	DLgs 121/20 tab 2	1,0	101.7	24/12/2021- -24/12/2021	02	97
Met.: UNI-EN-1484/99 ANTIMONIO	0,00086 0,00018	mg/l	0,006	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	116.52	24/12/2021- -27/12/2021	02	98
Met.: EPA 6020 B 2014 ARSENICO	RL	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	99
Met.: EPA 6020 B 2014 BARIO	0,0064 0,0021	mg/l	2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	109.05	24/12/2021- -27/12/2021	02	100
Met.: EPA 6020 B 2014 CADMIO	RL	mg/l	0,004	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	101
Met.: EPA 6020 B 2014 CROMO TOTALE	0,00130 0,00020	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	98.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	102
Met.: EPA 6020 B 2014 MERCURIO	RL	mg/l	0,001	DLgs 121/20 tab 2	0,0002	100.49	24/12/2021- -27/12/2021	02	103
Met.: EPA 6020 B 2014 MOLIBDENO	0,00215 0,00062	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	90.24	24/12/2021- -27/12/2021	02	104
Met.: EPA 6020 B 2014 NICHEL	0,00126 0,00045	mg/l	0,04	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.7	24/12/2021- -27/12/2021	02	105
Met.: EPA 6020 B 2014 PIOMBO	RL	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.61	24/12/2021- -27/12/2021	02	106
Met.: EPA 6020 B 2014 RAME	0,00263 0,00066	mg/l	0,2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	113.19	24/12/2021- -27/12/2021	02	107
Met.: EPA 6020 B 2014 SELENIO	RL	mg/l	0,01	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	95.93	24/12/2021- -27/12/2021	02	108
Met.: EPA 6020 B 2014 ZINCO	0,0053 0,0012	mg/l	0,4	DLgs 121/20 tab 2	0,0050	101.71	24/12/2021- -27/12/2021	02	109

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti specifici

Riga (7) - Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Manuale delle prove e dei criteri ADR rev. 4 2003 Met. 33.2.1

Il risultato "infiammabile" è riferito alla prova preliminare eseguita secondo la parte III sez. 33.2.1 del manuale delle prove e dei criteri dell'ADR. Al campione non viene attribuita la classe di pericolo HP3 se il tempo di combustione è superiore ai 45 secondi previsti dal metodo sopra indicato. Il test di superamento zona umida serve per definire il gruppo di imballaggio ai fini dell'ADR.

Riga (9) - Metodo: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060 CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

Riga (12) - Metodo: APHA 2540 G 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2540 G

Riga (18-23), (25-27), (29), (31), (34), (36-39), (41), (45-46), (49), (52), (56), (64-70), (72), (76-78) - Riferimento: Dir CEE 548/1967 Dir CEE 548/1967 27/06/1967 GU CE L196 16/08/1967 e SUCCESSIVI ADEGUAMENTI - CLASSIFICAZIONE, IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Riga (18), (35), (78) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018 Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (19-22), (24-33) - Metodo: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 80 e 120 così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (34) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 B. L'incertezza di misura non viene espressa in termini di limiti fiduciarci in quanto la componente Poissoniana dell'incertezza è risultata trascurabile.

Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (RL) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è allo 0,01 in massa, con un intervallo di confidenza del 95

Riga (55) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (80), (83) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (85), (90) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparativa non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (87) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (91), (93-109) - Riferimento: DLgs 121/20 tab 2 D.Lgs. 121 del 03/09/2020 tab.2

Riga (92) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (98-109) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Informazioni aggiuntive e - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Il campione pervenuto in laboratorio presentava un peso globale di 800 g, successivamente è stata preparata un' unica aliquota omogenea.

In conformità alla specifica proprietà dell'aliquota si è scelto di operare una riduzione granulometrica manuale per schiacciamento/macinazione utilizzando un martello.

L'ulteriore fase di omogeneizzazione è stata condotta secondo quanto riportato nello schema di processo a pag. 11 della norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Non avendo a disposizione la documentazione completa (piano di campionamento) per effettuare una valutazione dei risultati in funzione del ciclo produttivo, la classificazione riportata è stata eseguita valutando esclusivamente i valori dei parametri analizzati inclusi nel presente rapporto di prova

NOTA: I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

VALUTAZIONI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE AI SENSI DELLA DECISIONE UE 2014/955, DEL REGOLAMENTO UE 2014/1357 E DEL REGOLAMENTO UE 2017/997 (COME RIPORTATO NELLE LINEE GUIDA DELIBERA N. 105/2021 APPROVATE DAL D.M. N. 47 DEL 09/08/2021)

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

Ai sensi della Decisione UE 2014/955, del Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., del Regolamento UE 2014/1357 e del Regolamento UE 2017/997, sulla base di quanto in essi riportato per le classi di pericolo HP1, HP2, HP3, HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP9, HP10, HP11, HP12, HP13, HP14, HP15, il campione in esame risulta

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nella Decisione UE 2014/955, nel Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., nel Regolamento UE 2014/1357 e nel Regolamento UE 2017/997

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL D.Lgs. N. 121 del 03/09/2020 (Attuazione della direttiva UE 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti) E AL D.LGS. 36/2003 e s.m.i. (ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 1999/31/CE RELATIVA ALLE DISCARICHE DEI RIFIUTI)

Le concentrazioni dei composti organici analizzati risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 4 (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti) Allegato 4 come previsto dall'art. 7-quarter (discariche per rifiuti inerti) comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802:2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 2 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 7-quarter comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

In base a quanto sopra il rifiuto può essere smaltito in un impianto di discarica per rifiuti inerti, salvo particolari restrizioni dovute all'autorizzazione dell'impianto

La percentuale di SOSTANZA SECCA risulta essere conforme alle disposizioni riportate nella Tabella 5-bis (limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dall'art. 7 -quinques comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802 : 2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle rispettive concentrazioni limite indicate dalla Tabella 5 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dal D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020)

In base a quanto sopra il rifiuto risulta essere conforme a quanto disposto dall'art. 7 -quinques comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (Discariche per rifiuti non pericolosi), aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020, e può essere conferito in discarica per rifiuti non pericolosi o idoneo impianto di smaltimento adeguatamente autorizzato

ANALISI SUL TAL QUALE: codici di pericolo così come riportati nella Tabella 3 allegato VI del Regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i. e classi di pericolo citate dal Regolamento UE n. 1357/2014

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI 10802: I limiti indicati si riferiscono alla Tab. 2 Allegato 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 – Limiti nell'eluato per accettabilità dei rifiuti in discarica.

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: PZ-01_21 41+610 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 30/11/2021

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Barbara Scantamburlo
Chimico Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso Iscrizione n. A351
Num. certificato 21005078 emesso dall'ente certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (*) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002561

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0001
Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021
Data ricevimento 17/12/2021
Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9
Matrice RIFIUTO SOLIDO
Descrizione campione PZ-01_21 41+610 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 30/11/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE									
									1
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE								02 02 02 02	2
A								02	
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	104,1 9,5	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	3
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	240 53	mV				-300	24/12/2021- -24/12/2021	02	4
Met.: APHA 2580 B 2017									
TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021- -31/12/2021	02	5
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003									
pH DELL'ELUATO	8,6 0,1						24/12/2021- -29/12/2021	02	6
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									
								02	7
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
CONDUCIBILITA' ELETTRICA	104 10	S/cm					24/12/2021- -24/12/2021	02	8
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
pH	8,55 0,08		[5,5-12]	DM 186/06 ALL.3			24/12/2021- -24/12/2021	02	9
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
ANIONI								02	10
Met.: EPA 9056 A 2007							24/12/2021- -27/12/2021		
Cloruri	0,458 0,084	mg/l (come Cl)	100	DM 186/06 ALL.3	0,40	101.9			11
Fluoruri	0,363 0,076	mg/l (come F)	1,5	DM 186/06 ALL.3	0,10	128.64			12
Nitrati	RL	mg/l (come NO3)	50	DM 186/06 ALL.3	1,2	86.48			13
Solfati	1,07 0,20	mg/l (come SO4)	250	DM 186/06 ALL.3	0,40	104.46			14
CIANURI TOTALI	RL	g/l (come CN)	50	DM 186/06 ALL.3	5,0	99.55	24/12/2021- -27/12/2021	02	15
Met.: UNI EN ISO 14403-2:2013									
COD	RL	mg/l (come O2)	30	DM 186/06 ALL.3	15	99.92	24/12/2021- -24/12/2021	02	16
Met.: ISO 15705:2002									
ARSENICO	RL	g/l (come As)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	17
Met.: EPA 6020 B 2014									
BARIO	0,0064 0,0021	mg/l (come Ba)	1	DM 186/06 ALL.3	0,0010	109.05	24/12/2021- -27/12/2021	02	18
Met.: EPA 6020 B 2014									
BERILLIO	RL	g/l (come Be)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	98.76	24/12/2021- -27/12/2021	02	19
Met.: EPA 6020 B 2014									
CADMIO	RL	g/l (come Cd)	5	DM 186/06 ALL.3	1,0	99.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	20
Met.: EPA 6020 B 2014									
COBALTO	RL	g/l (come Co)	250	DM 186/06 ALL.3	0,50	99.94	24/12/2021- -27/12/2021	02	21
Met.: EPA 6020 B 2014									
CROMO TOTALE	1,30 0,20	g/l (come Cr)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	98.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	22
Met.: EPA 6020 B 2014									
MERCURIO	RL	g/l (come Hg)	1	DM 186/06 ALL.3	0,20	100.49	24/12/2021- -27/12/2021	02	23
Met.: EPA 6020 B 2014									
NICHEL	1,26 0,45	g/l (come Ni)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	99.7	24/12/2021- -27/12/2021	02	24
Met.: EPA 6020 B 2014									
PIOMBO	RL	g/l (come Pb)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100.61	24/12/2021- -27/12/2021	02	25
Met.: EPA 6020 B 2014									
RAME	0,00263 0,00066	mg/l (come Cu)	0,05	DM 186/06 ALL.3	0,0010	113.19	24/12/2021- -27/12/2021	02	26
Met.: EPA 6020 B 2014									
SELENIO	RL	g/l (come Se)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	95.93	24/12/2021-	02	27

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
VANADIO	RL	g/l (come V)	250	DM 186/06 ALL.3	2,0	99.56	24/12/2021-	02	28
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
ZINCO	0,0053 0,0012	mg/l (come Zn)	3	DM 186/06 ALL.3	0,0050	101.71	24/12/2021-	02	29
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
AMIANTO TOTALE	RL	mg/l	30	DM 186/06 ALL.3	0,0010		24/12/2021-	02	30
Met.: MP 0382 rev 8 2020							-24/12/2021		

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riga (2), (7) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparazione non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (4) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (9), (11-30) - Riferimento: DM 186/06 ALL.3 DM n° 186 05/04/2006 SO GU n° 115 19/05/2006 ALL.3

Riga (10) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (15) - Metodo: UNI EN ISO 14403-2:2013 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (16) - Metodo: ISO 15705:2002 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (17-29) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE SECONDO UNI EN 12457-2/04:

I limiti si riferiscono alla Tabella dell' Allegato 3 al D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: PZ-01_21 41+610 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 30/11/2021

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Barbara Scantamburlo

 Chimico
 Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso
 Iscrizione n. A351

 Num. certificato 21005078 emesso dall'ente
 certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC
 S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k = 2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; " x " o " $>x$ " indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (*) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002562

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0002
Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021
Data ricevimento 17/12/2021
Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9
Matrice RIFIUTO SOLIDO
Descrizione campione PZ-05_21 1+880 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 30/11/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 30/11/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
SUL CAMPIONE TAL QUALE									
									1
ASPETTO							23/12/2021-	02	2
Met.: MP 1898 REV 0 2010							-23/12/2021		
Stato fisico	solido non polverulento								3
Colore	marrone								4
Odore	inodore								5
PESO SPECIFICO APPARENTE	1,10 0,14	kg/dm					23/12/2021-	02	6
Met.: ASTM D 5057-17							-23/12/2021		
INFIAMMABILITA'							23/12/2021-	02	7
Met.: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1							-31/12/2021		
Prova preliminare	non infiammabile								8
pH	8,7 1,1						23/12/2021-	02	9
Met.: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060							-24/12/2021		
SOSTANZA SECCA	90,6 0,1	g/100 g			0,10		23/12/2021-	02	10
Met.: UNI EN 14346:2007 MET A							-24/12/2021		
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	15 600 3 600	mg/kg (come C)			1 000		23/12/2021-	02	11
Met.: UNI EN 13137:2002							-31/12/2021		
RESIDUO A 600 °C	79,34 0,53	g/100 g			0,10		23/12/2021-	02	12
Met.: APHA 2540 G 2017							-24/12/2021		
ACIDITA' / ALCALINITA'							23/12/2021-	02	13
Met.: MP 1635 rev 2 2013							-31/12/2021		
Alcalinita' totale	5,73 0,76	meq/kg			1,0				14
Alcali da idrossidi	RL	meq/kg			1,0				15
Alcalinita' alla fenoltaleina	RL	meq/kg			1,0				16
RISERVA ACIDO/ALCALINA	non applicabile	g (NaOH)/100 g					23/12/2021-	02	17
Met.: MP 1977 rev 0 2011							-31/12/2021		
DIPENTENE	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP13 HP14	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,40	102.3	23/12/2021-	02	18
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018							-25/12/2021		
ANTIMONIO	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Chronic 2 H411	10	104.79	23/12/2021-	02	19
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		
ARSENICO	6,5 1,8	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	99.43	23/12/2021-	02	20
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		
CADMIO	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,50	106.05	23/12/2021-	02	21
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		
COBALTO	4,4 1,1	mg/kg	HP7, HP10, HP11, HP13, HP14	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341, Repr. 1B H360F, Resp. Sens. 1	1,0	108.82	23/12/2021-	02	22
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	RL	mg/kg	HP7 HP13 HP14	H334, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Chronic 4 H413 Carc. 1B H350i, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	1,0	101.9	23/12/2021- -24/12/2021	02	23
CROMO TOTALE Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	11,3 2,7	mg/kg			1,0	109.73	23/12/2021- -27/12/2021	02	24
MERCURIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	STOT RE 1 H372, Acute Tox. 2 H330, Repr. 1B H360D, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	1,0	101.98	23/12/2021- -27/12/2021	02	25
NICHEL Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	18,0 4,3	mg/kg	HP5 HP7 HP13	STOT RE 1 H372, Carc. 2 H351, Skin Sens. 1 H317	1,0	105.29	23/12/2021- -27/12/2021	02	26
PIOMBO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	8,6 1,5	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, STOT RE 2 H373, Repr. 1A H360Df, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	106.83	23/12/2021- -27/12/2021	02	27
RAME Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	9,7 2,0	mg/kg			1,0	104.38	23/12/2021- -27/12/2021	02	28
SELENIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Chronic 4 H413	10	105.58	23/12/2021- -27/12/2021	02	29
STAGNO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg			2,0	112.51	23/12/2021- -27/12/2021	02	30
TALLIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 2 H330, Acute Tox. 2 H300, STO RE 2 H373, Aquatic Chronic 4 H413	2,0	112.23	23/12/2021- -27/12/2021	02	31
TELLURIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg			20	106.29	23/12/2021- -27/12/2021	02	32
ZINCO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	38,4 5,0	mg/kg			1,0	114.99	23/12/2021- -27/12/2021	02	33
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	RL	mg/kg	HP5 HP7	STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350	100		23/12/2021- -03/01/2022	02	34
COMPOSTI AROMATICI							23/12/2021-	02	35

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frase di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018							-25/12/2021		
Benzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP7 HP11	Flam. Liq. 2 H225, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Asp. Tox. 1 H304, STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340	0,40	101.53			36
Etilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP6	Flam. Liq. 2 H225, Acute Tox. 4 H332, STOT RE 2 H373, Asp. Tox. 1 H304	0,40	101.53			37
Stirene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP10	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Repr. 2 H361d, STOT RE 1	0,40	101.53			38
Toluene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP10	Flam. Liq. 2 H225, Skin Irrit. 2 H315, STOT RE 2 H373, STOT SE 3 H336, Asp. Tox. 1 H304, Repr. 2 H361d	0,40	101.53			39
(m+p) Xileni	RL	mg/kg			0,80	101.53			40
Xileni	0,80	mg/kg	HP3 HP4 HP6	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312					41
O-xilene	RL	mg/kg			0,40	101.53			42
M-xilene	0,40	mg/kg							43
P-xilene	0,40	mg/kg							44
Isopropilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304 , Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			45
N-propil benzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			46
4-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	75.9			47
3-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			48

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
1,3,5-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			49
2-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			50
4-isopropil toluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			51
1,2,4-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP14	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, STOT SE 3 H335, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			52
N-butil benzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			53
1,2,3-trimetilbenzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			54
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018							23/12/2021- -25/12/2021	02	55
Naftalene	RL	mg/kg	HP6 HP7 HP14	Acute Tox. 4 H302, Carc. 2 H351, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			56
Acenaftilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			57
Acenaftene	RL	mg/kg			0,10	104.13			58
Fluorene	RL	mg/kg			0,10	104.13			59
Fenantrene	RL	mg/kg			0,10	104.13			60
Antracene	RL	mg/kg			0,10	104.13			61
Fluorantene	RL	mg/kg			0,10	104.13			62
Pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			63
Benzo (a) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350 , Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			64
Crisene	RL	mg/kg	HP7 HP11 HP14	Carc. 1B H350, Muta 2 H341, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			65
Benzo (b) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			66
Benzo (k) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			67

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Benzo (j) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	H400, Aquatic Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			68
Benzo (e) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP14	H400, Aquatic Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			69
Benzo (a) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP10 HP11 HP13 HP14	Carc. 1B H350, Repr. 1B H360FD, Muta. 1B H340, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			70
Indeno (1,2,3-cd) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			71
Dibenzo (a,h) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			72
Benzo (g,h,i) perilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			73
Dibenzo (a,l) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			74
Dibenzo (a,e) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			75
Dibenzo (a, i) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			76
Dibenzo (a,h) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			77
1,3-BUTADIENE Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018	RL	mg/kg	HP3 HP7 HP11	Flam. Gas. 1 H220, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340	0,40	102.3	23/12/2021- -25/12/2021	02	78
IDROCARBURI C>10 (C10-C40) Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -03/01/2022	02	79
IDROCARBURI C12 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	80
IDROCARBURI > C12 Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -24/12/2021	02	81
SOMMA IDROCARBURI (C12 + >C12) Met.: MP 0577 rev 3 2013	50	mg/kg					23/12/2021- -03/01/2022	02	82
IDROCARBURI ALIFATICI C5-C8 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	83

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
--	-----------------------	------	--------------------------	-------------	----	---	-----------------------------	--------------	------

CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE

84

PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER
LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI
EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO
DALLA NORMA UNI 10802/2013
APPENDICE A

02 85
02
02
02
02

Modello 715/SQ rev. 10

Pagina 6 di 9

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 mar o 2005 e s.m.i

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

CHELAB S.r.l. Socio Unico, Compan subject to the direction and coordination of M rieux NutriSciences Corporation
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Ital Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 .merieuxnutrisciences.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Full paid up 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga	
Met.: UNI EN 12457-2:2004 CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	71,7 6,6	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	86	
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	230 51	mV				-300	24/12/2021- -24/12/2021	02	87	
Met.: APHA 2580 B 2017 TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021- -31/12/2021	02	88	
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 pH DELL'ELUATO	8,8 0,1						24/12/2021- -29/12/2021	02	89	
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003										
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RIC IESTO									02	90
DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A										
Met.: UNI EN 12457-2:2004 SOLIDI DISCIOLTI TOTALI	80 15	mg/l	400	DLgs 121/20 tab 2	5,0		24/12/2021- -31/12/2021	02	91	
Met.: APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003 ANIONI										
Met.: EPA 9056 A 2007 Cloruri	RL	mg/l (come Cl)	80	DLgs 121/20 tab 2	0,40	101.9	24/12/2021- -27/12/2021	02	92	
Fluoruri	RL	mg/l (come F)	1	DLgs 121/20 tab 2	0,10	128.64			94	
Solfati	RL	mg/l (come SO4)	100	DLgs 121/20 tab 2	0,40	104.46			95	
FENOLO	RL	mg/l	0,1	DLgs 121/20 tab 2	0,010	100	24/12/2021- -27/12/2021	02	96	
Met.: APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO (DOC)	4,92 0,81	mg/l (come C)	50	DLgs 121/20 tab 2	1,0	101.7	24/12/2021- -24/12/2021	02	97	
Met.: UNI-EN-1484/99 ANTIMONIO	0,00177 0,00037	mg/l	0,006	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	116.52	24/12/2021- -27/12/2021	02	98	
Met.: EPA 6020 B 2014 ARSENICO	0,00117 0,00028	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	99	
Met.: EPA 6020 B 2014 BARIO	0,0099 0,0033	mg/l	2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	109.05	24/12/2021- -27/12/2021	02	100	
Met.: EPA 6020 B 2014 CADMIO	RL	mg/l	0,004	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	101	
Met.: EPA 6020 B 2014 CROMO TOTALE	0,00239 0,00037	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	98.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	102	
Met.: EPA 6020 B 2014 MERCURIO	RL	mg/l	0,001	DLgs 121/20 tab 2	0,0002	100.49	24/12/2021- -27/12/2021	02	103	
Met.: EPA 6020 B 2014 MOLIBDENO	0,00096 0,00028	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	90.24	24/12/2021- -27/12/2021	02	104	
Met.: EPA 6020 B 2014 NICHEL	0,00232 0,00082	mg/l	0,04	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.7	24/12/2021- -27/12/2021	02	105	
Met.: EPA 6020 B 2014 PIOMBO	0,00194 0,00038	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.61	24/12/2021- -27/12/2021	02	106	
Met.: EPA 6020 B 2014 RAME	0,00366 0,00092	mg/l	0,2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	113.19	24/12/2021- -27/12/2021	02	107	
Met.: EPA 6020 B 2014 SELENIO	RL	mg/l	0,01	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	95.93	24/12/2021- -27/12/2021	02	108	
Met.: EPA 6020 B 2014 ZINCO	0,0075 0,0017	mg/l	0,4	DLgs 121/20 tab 2	0,0050	101.71	24/12/2021- -27/12/2021	02	109	

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti specifici

Riga (7) - Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Manuale delle prove e dei criteri ADR rev. 4 2003 Met. 33.2.1

Il risultato "infiammabile" è riferito alla prova preliminare eseguita secondo la parte III sez. 33.2.1 del manuale delle prove e dei criteri dell'ADR. Al campione non viene attribuita la classe di pericolo HP3 se il tempo di combustione è superiore ai 45 secondi previsti dal metodo sopra indicato. Il test di superamento zona umida serve per definire il gruppo di imballaggio ai fini dell'ADR.

Riga (9) - Metodo: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060 CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

Riga (12) - Metodo: APHA 2540 G 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2540 G

Riga (18-23), (25-27), (29), (31), (34), (36-39), (41), (45-46), (49), (52), (56), (64-70), (72), (76-78) - Riferimento: Dir CEE 548/1967 Dir CEE 548/1967 27/06/1967 GU CE L196 16/08/1967 e SUCCESSIVI ADEGUAMENTI - CLASSIFICAZIONE, IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Riga (18), (35), (78) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018 Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (19-22), (24-33) - Metodo: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 80 e 120 così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (34) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 B. L'incertezza di misura non viene espressa in termini di limiti fiduciarci in quanto la componente Poissoniana dell'incertezza è risultata trascurabile.

Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (RL) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è allo 0,01 in massa, con un intervallo di confidenza del 95

Riga (55) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (80), (83) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (85), (90) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparativa non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (87) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (91), (93-109) - Riferimento: DLgs 121/20 tab 2 D.Lgs. 121 del 03/09/2020 tab.2

Riga (92) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (98-109) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Informazioni aggiuntive e - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Il campione pervenuto in laboratorio presentava un peso globale di 800 g, successivamente è stata preparata un' unica aliquota omogenea.

In conformità alla specifica proprietà dell'aliquota si è scelto di operare una riduzione granulometrica manuale per schiacciamento/macinazione utilizzando un martello.

L'ulteriore fase di omogeneizzazione è stata condotta secondo quanto riportato nello schema di processo a pag. 11 della norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Non avendo a disposizione la documentazione completa (piano di campionamento) per effettuare una valutazione dei risultati in funzione del ciclo produttivo, la classificazione riportata è stata eseguita valutando esclusivamente i valori dei parametri analizzati inclusi nel presente rapporto di prova

NOTA: I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

VALUTAZIONI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE AI SENSI DELLA DECISIONE UE 2014/955, DEL REGOLAMENTO UE 2014/1357 E DEL REGOLAMENTO UE 2017/997 (COME RIPORTATO NELLE LINEE GUIDA DELIBERA N. 105/2021 APPROVATE DAL D.M. N. 47 DEL 09/08/2021)

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

Ai sensi della Decisione UE 2014/955, del Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., del Regolamento UE 2014/1357 e del Regolamento UE 2017/997, sulla base di quanto in essi riportato per le classi di pericolo HP1, HP2, HP3, HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP9, HP10, HP11, HP12, HP13, HP14, HP15, il campione in esame risulta

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nella Decisione UE 2014/955, nel Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., nel Regolamento UE 2014/1357 e nel Regolamento UE 2017/997

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL D.Lgs. N. 121 del 03/09/2020 (Attuazione della direttiva UE 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti) E AL D.LGS. 36/2003 e s.m.i. (ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 1999/31/CE RELATIVA ALLE DISCARICHE DEI RIFIUTI)

Le concentrazioni dei composti organici analizzati risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 4 (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti) Allegato 4 come previsto dall'art. 7-quarter (discariche per rifiuti inerti) comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802:2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 2 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 7-quater comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

In base a quanto sopra il rifiuto può essere smaltito in un impianto di discarica per rifiuti inerti, salvo particolari restrizioni dovute all'autorizzazione dell'impianto

La percentuale di SOSTANZA SECCA risulta essere conforme alle disposizioni riportate nella Tabella 5-bis (limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dall'art. 7 -quinques comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802 : 2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle rispettive concentrazioni limite indicate dalla Tabella 5 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dal D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020)

In base a quanto sopra il rifiuto risulta essere conforme a quanto disposto dall'art. 7 -quinques comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (Discariche per rifiuti non pericolosi), aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020, e può essere conferito in discarica per rifiuti non pericolosi o idoneo impianto di smaltimento adeguatamente autorizzato

ANALISI SUL TAL QUALE: codici di pericolo così come riportati nella Tabella 3 allegato VI del Regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i. e classi di pericolo citate dal Regolamento UE n. 1357/2014

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI 10802: I limiti indicati si riferiscono alla Tab. 2 Allegato 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 – Limiti nell'eluato per accettabilità dei rifiuti in discarica.

Informa ioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: PZ_05_21 1+880 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 30/11/2021

Data campionamento: 30/11/2021

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Barbara Scantamburlo
Chimico Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso Iscrizione n. A351
Num. certificato 21005078 emesso dall'ente certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (*) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002563

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0002
Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021
Data ricevimento 17/12/2021
Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9
Matrice RIFIUTO SOLIDO
Descrizione campione PZ-05_21 1+880 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 30/11/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 30/11/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE									
									1
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE								02 02 02 02	2
A								02	
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	71,7 6,6	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	3
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	230 51	mV				-300	24/12/2021- -24/12/2021	02	4
Met.: APHA 2580 B 2017									
TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021- -31/12/2021	02	5
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003									
pH DELL'ELUATO	8,8 0,1						24/12/2021- -29/12/2021	02	6
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									
								02	7
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
CONDUCIBILITA' ELETTRICA	72 7	S/cm					24/12/2021- -24/12/2021	02	8
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
pH	8,78 0,08		[5,5-12]	DM 186/06 ALL.3			24/12/2021- -24/12/2021	02	9
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
ANIONI								02	10
Met.: EPA 9056 A 2007									
Cloruri	RL	mg/l (come Cl)	100	DM 186/06 ALL.3	0,40	101.9			11
Fluoruri	RL	mg/l (come F)	1,5	DM 186/06 ALL.3	0,10	128.64			12
Nitrati	RL	mg/l (come NO3)	50	DM 186/06 ALL.3	1,2	86.48			13
Solfati	RL	mg/l (come SO4)	250	DM 186/06 ALL.3	0,40	104.46			14
CIANURI TOTALI	RL	g/l (come CN)	50	DM 186/06 ALL.3	5,0	99.55	24/12/2021- -27/12/2021	02	15
Met.: UNI EN ISO 14403-2:2013									
COD	RL	mg/l (come O2)	30	DM 186/06 ALL.3	15	99.92	24/12/2021- -24/12/2021	02	16
Met.: ISO 15705:2002									
ARSENICO	1,17 0,28	g/l (come As)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	17
Met.: EPA 6020 B 2014									
BARIO	0,0099 0,0033	mg/l (come Ba)	1	DM 186/06 ALL.3	0,0010	109.05	24/12/2021- -27/12/2021	02	18
Met.: EPA 6020 B 2014									
BERILLIO	RL	g/l (come Be)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	98.76	24/12/2021- -27/12/2021	02	19
Met.: EPA 6020 B 2014									
CADMIO	RL	g/l (come Cd)	5	DM 186/06 ALL.3	1,0	99.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	20
Met.: EPA 6020 B 2014									
COBALTO	0,52 0,10	g/l (come Co)	250	DM 186/06 ALL.3	0,50	99.94	24/12/2021- -27/12/2021	02	21
Met.: EPA 6020 B 2014									
CROMO TOTALE	2,39 0,37	g/l (come Cr)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	98.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	22
Met.: EPA 6020 B 2014									
MERCURIO	RL	g/l (come Hg)	1	DM 186/06 ALL.3	0,20	100.49	24/12/2021- -27/12/2021	02	23
Met.: EPA 6020 B 2014									
NICHEL	2,32 0,82	g/l (come Ni)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	99.7	24/12/2021- -27/12/2021	02	24
Met.: EPA 6020 B 2014									
PIOMBO	1,94 0,38	g/l (come Pb)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100.61	24/12/2021- -27/12/2021	02	25
Met.: EPA 6020 B 2014									
RAME	0,00366 0,00092	mg/l (come Cu)	0,05	DM 186/06 ALL.3	0,0010	113.19	24/12/2021- -27/12/2021	02	26
Met.: EPA 6020 B 2014									
SELENIO	RL	g/l (come Se)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	95.93	24/12/2021-	02	27

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
VANADIO	2,31 0,51	g/l (come V)	250	DM 186/06 ALL.3	2,0	99.56	24/12/2021-	02	28
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
ZINCO	0,0075 0,0017	mg/l (come Zn)	3	DM 186/06 ALL.3	0,0050	101.71	24/12/2021-	02	29
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
AMIANTO TOTALE	RL	mg/l	30	DM 186/06 ALL.3	0,0010		24/12/2021-	02	30
Met.: MP 0382 rev 8 2020							-24/12/2021		

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riga (2), (7) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparazione non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (4) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (9), (11-30) - Riferimento: DM 186/06 ALL.3 DM n° 186 05/04/2006 SO GU n° 115 19/05/2006 ALL.3

Riga (10) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (15) - Metodo: UNI EN ISO 14403-2:2013 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (16) - Metodo: ISO 15705:2002 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (17-29) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE SECONDO UNI EN 12457-2/04:

I limiti si riferiscono alla Tabella dell' Allegato 3 al D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: PZ-05_21 1+880 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 30/11/2021

Data campionamento: 30/11/2021

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Barbara Scantamburlo

Chimico
Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso
Iscrizione n. A351

Num. certificato 21005078 emesso dall'ente
certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC
S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k = 2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; " x " o " $>x$ " indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto () non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002564

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0003
Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021
Data ricevimento 17/12/2021
Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9
Matrice RIFIUTO SOLIDO
Descrizione campione SG-03_21 42+795 R CA4 - 0,0-0,5 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 07/12/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
SUL CAMPIONE TAL QUALE									
									1
ASPETTO							23/12/2021-	02	2
Met.: MP 1898 REV 0 2010							-23/12/2021		
Stato fisico	solido non polverulento								3
Colore	marrone								4
Odore	inodore								5
PESO SPECIFICO APPARENTE	1,13 0,14	kg/dm					23/12/2021-	02	6
Met.: ASTM D 5057-17							-23/12/2021		
INFIAMMABILITA'							23/12/2021-	02	7
Met.: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1							-31/12/2021		
Prova preliminare	non infiammabile								8
pH	8,6 1,1						23/12/2021-	02	9
Met.: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060							-24/12/2021		
SOSTANZA SECCA	88,6 0,1	g/100 g			0,10		23/12/2021-	02	10
Met.: UNI EN 14346:2007 MET A							-24/12/2021		
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	23 500 5 400	mg/kg (come C)			1 000		23/12/2021-	02	11
Met.: UNI EN 13137:2002							-31/12/2021		
RESIDUO A 600 °C	79,27 0,53	g/100 g			0,10		23/12/2021-	02	12
Met.: APHA 2540 G 2017							-24/12/2021		
ACIDITA' / ALCALINITA'							23/12/2021-	02	13
Met.: MP 1635 rev 2 2013							-31/12/2021		
Alcalinita' totale	4,94 0,74	meq/kg			1,0				14
Alcali da idrossidi	RL	meq/kg			1,0				15
Alcalinita' alla fenoltaleina	RL	meq/kg			1,0				16
RISERVA ACIDO/ALCALINA	non applicabile	g (NaOH)/100 g					23/12/2021-	02	17
Met.: MP 1977 rev 0 2011							-31/12/2021		
DIPENTENE	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP13 HP14	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,40	102.3	23/12/2021-	02	18
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018							-25/12/2021		
ANTIMONIO	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Chronic 2 H411	10	104.79	23/12/2021-	02	19
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		
ARSENICO	9,6 2,6	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	99.43	23/12/2021-	02	20
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		
CADMIO	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,50	106.05	23/12/2021-	02	21
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		
COBALTO	10,0 2,4	mg/kg	HP7, HP10, HP11, HP13, HP14	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341, Repr. 1B H360F, Resp. Sens. 1	1,0	108.82	23/12/2021-	02	22
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	RL	mg/kg	HP7 HP13 HP14	H334, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Chronic 4 H413 Carc. 1B H350i, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	1,0	101.9	23/12/2021- -24/12/2021	02	23
CROMO TOTALE Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	32,7 7,7	mg/kg			1,0	109.73	23/12/2021- -27/12/2021	02	24
MERCURIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	STOT RE 1 H372, Acute Tox. 2 H330, Repr. 1B H360D, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	1,0	101.98	23/12/2021- -27/12/2021	02	25
NICHEL Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	38,2 9,1	mg/kg	HP5 HP7 HP13	STOT RE 1 H372, Carc. 2 H351, Skin Sens. 1 H317	1,0	105.29	23/12/2021- -27/12/2021	02	26
PIOMBO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	9,2 1,6	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, STOT RE 2 H373, Repr. 1A H360Df, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	106.83	23/12/2021- -27/12/2021	02	27
RAME Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	33,8 6,8	mg/kg			1,0	104.38	23/12/2021- -27/12/2021	02	28
SELENIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Chronic 4 H413	10	105.58	23/12/2021- -27/12/2021	02	29
STAGNO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg			2,0	112.51	23/12/2021- -27/12/2021	02	30
TALLIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 2 H330, Acute Tox. 2 H300, STO RE 2 H373, Aquatic Chronic 4 H413	2,0	112.23	23/12/2021- -27/12/2021	02	31
TELLURIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg			20	106.29	23/12/2021- -27/12/2021	02	32
ZINCO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	67,8 8,7	mg/kg			1,0	114.99	23/12/2021- -27/12/2021	02	33
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	RL	mg/kg	HP5 HP7	STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350	100		23/12/2021- -03/01/2022	02	34
COMPOSTI AROMATICI							23/12/2021-	02	35

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frase di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018							-25/12/2021		
Benzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP7 HP11	Flam. Liq. 2 H225, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Asp. Tox. 1 H304, STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340	0,40	101.53			36
Etilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP6	Flam. Liq. 2 H225, Acute Tox. 4 H332, STOT RE 2 H373, Asp. Tox. 1 H304	0,40	101.53			37
Stirene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP10	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Repr. 2 H361d, STOT RE 1	0,40	101.53			38
Toluene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP10	Flam. Liq. 2 H225, Skin Irrit. 2 H315, STOT RE 2 H373, STOT SE 3 H336, Asp. Tox. 1 H304, Repr. 2 H361d	0,40	101.53			39
(m+p) Xileni	RL	mg/kg			0,80	101.53			40
Xileni	0,80	mg/kg	HP3 HP4 HP6	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312					41
O-xilene	RL	mg/kg			0,40	101.53			42
M-xilene	0,40	mg/kg							43
P-xilene	0,40	mg/kg							44
Isopropilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304 , Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			45
N-propil benzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			46
4-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	75.9			47
3-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			48

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
1,3,5-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			49
2-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			50
4-isopropil toluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			51
1,2,4-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP14	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, STOT SE 3 H335, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			52
N-butil benzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			53
1,2,3-trimetilbenzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			54
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018							23/12/2021- -25/12/2021	02	55
Naftalene	RL	mg/kg	HP6 HP7 HP14	Acute Tox. 4 H302, Carc. 2 H351, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			56
Acenaftilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			57
Acenaftene	RL	mg/kg			0,10	104.13			58
Fluorene	RL	mg/kg			0,10	104.13			59
Fenantrene	RL	mg/kg			0,10	104.13			60
Antracene	RL	mg/kg			0,10	104.13			61
Fluorantene	RL	mg/kg			0,10	104.13			62
Pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			63
Benzo (a) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350 , Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			64
Crisene	RL	mg/kg	HP7 HP11 HP14	Carc. 1B H350, Muta 2 H341, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			65
Benzo (b) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			66
Benzo (k) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			67

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Benzo (j) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	H400, Aquatic Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			68
Benzo (e) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP14	H400, Aquatic Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			69
Benzo (a) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP10 HP11 HP13 HP14	Carc. 1B H350, Repr. 1B H360FD, Muta. 1B H340, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			70
Indeno (1,2,3-cd) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			71
Dibenzo (a,h) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			72
Benzo (g,h,i) perilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			73
Dibenzo (a,l) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			74
Dibenzo (a,e) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			75
Dibenzo (a, i) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			76
Dibenzo (a,h) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			77
1,3-BUTADIENE Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018	RL	mg/kg	HP3 HP7 HP11	Flam. Gas. 1 H220, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340	0,40	102.3	23/12/2021- -25/12/2021	02	78
IDROCARBURI C>10 (C10-C40) Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -03/01/2022	02	79
IDROCARBURI C12 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	80
IDROCARBURI > C12 Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -24/12/2021	02	81
SOMMA IDROCARBURI (C12 + >C12) Met.: MP 0577 rev 3 2013	50	mg/kg					23/12/2021- -03/01/2022	02	82
IDROCARBURI ALIFATICI C5-C8 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	83

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
--	-----------------------	------	--------------------------	-------------	----	---	-----------------------------	--------------	------

CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE

PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A								02 02 02 02	84 85
---	--	--	--	--	--	--	--	----------------------	----------

Modello 715/SQ rev. 10

Pagina 6 di 10

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 mar o 2005 e s.m.i

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

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: UNI EN 12457-2:2004 CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	169 16	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	86
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	230 51	mV				-300	24/12/2021- -24/12/2021	02	87
Met.: APHA 2580 B 2017 TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021- -31/12/2021	02	88
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 pH DELL'ELUATO	8,8 0,1						24/12/2021- -29/12/2021	02	89
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RIC IESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A								02	90
Met.: UNI EN 12457-2:2004 SOLIDI DISCIOLTI TOTALI	104 19	mg/l	400	DLgs 121/20 tab 2	5,0		24/12/2021- -27/12/2021	02	91
Met.: APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003 ANIONI									
Met.: EPA 9056 A 2007 Cloruri	2,67 0,49	mg/l (come Cl)	80	DLgs 121/20 tab 2	0,40	101.9	24/12/2021- -27/12/2021	02	92
Fluoruri	0,98 0,21	mg/l (come F)	1	DLgs 121/20 tab 2	0,10	128.64			94
Solfati	31,5 6,0	mg/l (come SO4)	100	DLgs 121/20 tab 2	0,40	104.46			95
FENOLO	RL	mg/l	0,1	DLgs 121/20 tab 2	0,010	100	24/12/2021- -27/12/2021	02	96
Met.: APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO (DOC)	1,06 0,67	mg/l (come C)	50	DLgs 121/20 tab 2	1,0	101.7	24/12/2021- -24/12/2021	02	97
Met.: UNI-EN-1484/99 ANTIMONIO	RL	mg/l	0,006	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	116.52	24/12/2021- -27/12/2021	02	98
Met.: EPA 6020 B 2014 ARSENICO	0,00112 0,00027	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	99
Met.: EPA 6020 B 2014 BARIO	0,0158 0,0053	mg/l	2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	109.05	24/12/2021- -27/12/2021	02	100
Met.: EPA 6020 B 2014 CADMIO	RL	mg/l	0,004	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	101
Met.: EPA 6020 B 2014 CROMO TOTALE	0,00158 0,00024	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	98.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	102
Met.: EPA 6020 B 2014 MERCURIO	RL	mg/l	0,001	DLgs 121/20 tab 2	0,0002	100.49	24/12/2021- -27/12/2021	02	103
Met.: EPA 6020 B 2014 MOLIBDENO	0,00153 0,00044	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	90.24	24/12/2021- -27/12/2021	02	104
Met.: EPA 6020 B 2014 NICHEL	0,00180 0,00064	mg/l	0,04	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.7	24/12/2021- -27/12/2021	02	105
Met.: EPA 6020 B 2014 PIOMBO	0,00192 0,00038	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.61	24/12/2021- -27/12/2021	02	106
Met.: EPA 6020 B 2014 RAME	0,0059 0,0015	mg/l	0,2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	113.19	24/12/2021- -27/12/2021	02	107
Met.: EPA 6020 B 2014 SELENIO	RL	mg/l	0,01	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	95.93	24/12/2021- -27/12/2021	02	108
Met.: EPA 6020 B 2014 ZINCO	RL	mg/l	0,4	DLgs 121/20 tab 2	0,0050	101.71	24/12/2021- -27/12/2021	02	109

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti specifici

Riga (7) - Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Manuale delle prove e dei criteri ADR rev. 4 2003 Met. 33.2.1

Il risultato "infiammabile" è riferito alla prova preliminare eseguita secondo la parte III sez. 33.2.1 del manuale delle prove e dei criteri dell'ADR. Al campione non viene attribuita la classe di pericolo HP3 se il tempo di combustione è superiore ai 45 secondi previsti dal metodo sopra indicato. Il test di superamento zona umida serve per definire il gruppo di imballaggio ai fini dell'ADR.

Riga (9) - Metodo: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060 CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

Riga (12) - Metodo: APHA 2540 G 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2540 G

Riga (18-23), (25-27), (29), (31), (34), (36-39), (41), (45-46), (49), (52), (56), (64-70), (72), (76-78) - Riferimento: Dir CEE 548/1967 Dir CEE 548/1967 27/06/1967 GU CE L196 16/08/1967 e SUCCESSIVI ADEGUAMENTI - CLASSIFICAZIONE, IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Riga (18), (35), (78) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018 Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (19-22), (24-33) - Metodo: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 80 e 120 così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (34) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 B. L'incertezza di misura non viene espressa in termini di limiti fiduciarci in quanto la componente Poissoniana dell'incertezza è risultata trascurabile.

Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (RL) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è allo 0,01 in massa, con un intervallo di confidenza del 95

Riga (55) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (80), (83) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (85), (90) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparativa non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (87) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (91), (93-109) - Riferimento: DLgs 121/20 tab 2 D.Lgs. 121 del 03/09/2020 tab.2

Riga (92) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (98-109) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Informazioni aggiunte e - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Il campione pervenuto in laboratorio presentava un peso globale di 800 g, successivamente è stata preparata un' unica aliquota omogenea.

In conformità alla specifica proprietà dell'aliquota si è scelto di operare una riduzione granulometrica manuale per schiacciamento/macinazione utilizzando un martello.

L'ulteriore fase di omogeneizzazione è stata condotta secondo quanto riportato nello schema di processo a pag. 11 della norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Non avendo a disposizione la documentazione completa (piano di campionamento) per effettuare una valutazione dei risultati in funzione del ciclo produttivo, la classificazione riportata è stata eseguita valutando esclusivamente i valori dei parametri analizzati inclusi nel presente rapporto di prova

NOTA: I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

VALUTAZIONI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE AI SENSI DELLA DECISIONE UE 2014/955, DEL REGOLAMENTO UE 2014/1357 E DEL REGOLAMENTO UE 2017/997 (COME RIPORTATO NELLE LINEE GUIDA DELIBERA N. 105/2021 APPROVATE DAL D.M. N. 47 DEL 09/08/2021)

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

Ai sensi della Decisione UE 2014/955, del Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., del Regolamento UE 2014/1357 e del Regolamento UE 2017/997, sulla base di quanto in essi riportato per le classi di pericolo HP1, HP2, HP3, HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP9, HP10, HP11, HP12, HP13, HP14, HP15, il campione in esame risulta

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nella Decisione UE 2014/955, nel Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., nel Regolamento UE 2014/1357 e nel Regolamento UE 2017/997

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL D.Lgs. N. 121 del 03/09/2020 (Attuazione della direttiva UE 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti) E AL D.LGS. 36/2003 e s.m.i. (ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 1999/31/CE RELATIVA ALLE DISCARICHE DEI RIFIUTI)

Le concentrazioni dei composti organici analizzati risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 4 (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti) Allegato 4 come previsto dall'art. 7-quarter (discariche per rifiuti inerti) comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802:2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 2 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 7-quater comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

In base a quanto sopra il rifiuto pu essere smaltito in un impianto di discarica per rifiuti inerti, salvo particolari restrizioni dovute all'autorizzazione dell'impianto

La percentuale di SOSTANZA SECCA risulta essere conforme alle disposizioni riportate nella Tabella 5-bis (limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dall'art. 7 -quinques comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802 : 2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle rispettive concentrazioni limite indicate dalla Tabella 5 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dal D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020)

In base a quanto sopra il rifiuto risulta essere conforme a quanto disposto dall'art. 7 -quinques comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (Discariche per rifiuti non pericolosi), aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020, e puo' essere conferito in discarica per rifiuti non pericolosi o idoneo impianto di smaltimento adeguatamente autorizzato

ANALISI SUL TAL QUALE: codici di pericolo così come riportati nella Tabella 3 allegato VI del Regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i. e classi di pericolo citate dal Regolamento UE n. 1357/2014

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI 10802: I limiti indicati si riferiscono alla Tab. 2 Allegato 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 – Limiti nell'eluato per accettabilità dei rifiuti in discarica.

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: SG-03_21 42+795 R CA4 - 0,0-0,5 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Data campionamento: 07/12/2021

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Barbara Scantamburlo Chimico Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso Iscrizione n. A351
Num. certificato 21005078 emesso dall'ente certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k = 2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; " x " o " $>x$ " indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto () non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002565

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0003

Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021

Data ricevimento 17/12/2021

Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9

Matrice RIFIUTO SOLIDO

Descrizione campione SG-03_21 42+795 R CA4 - 0,0-0,5 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 07/12/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE									
									1
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE								02 02 02 02	2
A								02	
Met.: UNI EN 12457-2:2004 CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	169 16	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	3
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	230 51	mV				-300	24/12/2021- -24/12/2021	02	4
Met.: APHA 2580 B 2017									
TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021- -31/12/2021	02	5
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003									
pH DELL'ELUATO	8,8 0,1						24/12/2021- -29/12/2021	02	6
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									
								02	7
Met.: UNI EN 12457-2:2004 CONDUCIBILITA' ELETTRICA	169 16	S/cm					24/12/2021- -24/12/2021	02	8
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
pH	8,77 0,08		[5,5-12]	DM 186/06 ALL.3			24/12/2021- -24/12/2021	02	9
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
ANIONI								02	10
Met.: EPA 9056 A 2007									
Cloruri	2,67 0,49	mg/l (come Cl)	100	DM 186/06 ALL.3	0,40	101.9			11
Fluoruri	0,98 0,21	mg/l (come F)	1,5	DM 186/06 ALL.3	0,10	128.64			12
Nitrati	RL	mg/l (come NO3)	50	DM 186/06 ALL.3	1,2	86.48			13
Solfati	31,5 6,0	mg/l (come SO4)	250	DM 186/06 ALL.3	0,40	104.46			14
CIANURI TOTALI	RL	g/l (come CN)	50	DM 186/06 ALL.3	5,0	99.55	24/12/2021- -27/12/2021	02	15
Met.: UNI EN ISO 14403-2:2013									
COD	RL	mg/l (come O2)	30	DM 186/06 ALL.3	15	99.92	24/12/2021- -24/12/2021	02	16
Met.: ISO 15705:2002									
ARSENICO	1,12 0,27	g/l (come As)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	17
Met.: EPA 6020 B 2014									
BARIO	0,0158 0,0053	mg/l (come Ba)	1	DM 186/06 ALL.3	0,0010	109.05	24/12/2021- -27/12/2021	02	18
Met.: EPA 6020 B 2014									
BERILLIO	RL	g/l (come Be)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	98.76	24/12/2021- -27/12/2021	02	19
Met.: EPA 6020 B 2014									
CADMIO	RL	g/l (come Cd)	5	DM 186/06 ALL.3	1,0	99.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	20
Met.: EPA 6020 B 2014									
COBALTO	RL	g/l (come Co)	250	DM 186/06 ALL.3	0,50	99.94	24/12/2021- -27/12/2021	02	21
Met.: EPA 6020 B 2014									
CROMO TOTALE	1,58 0,24	g/l (come Cr)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	98.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	22
Met.: EPA 6020 B 2014									
MERCURIO	RL	g/l (come Hg)	1	DM 186/06 ALL.3	0,20	100.49	24/12/2021- -27/12/2021	02	23
Met.: EPA 6020 B 2014									
NICHEL	1,80 0,64	g/l (come Ni)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	99.7	24/12/2021- -27/12/2021	02	24
Met.: EPA 6020 B 2014									
PIOMBO	1,92 0,38	g/l (come Pb)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100.61	24/12/2021- -27/12/2021	02	25
Met.: EPA 6020 B 2014									
RAME	0,0059 0,0015	mg/l (come Cu)	0,05	DM 186/06 ALL.3	0,0010	113.19	24/12/2021- -27/12/2021	02	26
Met.: EPA 6020 B 2014									
SELENIO	RL	g/l (come Se)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	95.93	24/12/2021-	02	27

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
VANADIO	3,06 0,68	g/l (come V)	250	DM 186/06 ALL.3	2,0	99.56	24/12/2021-	02	28
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
ZINCO	RL	mg/l (come Zn)	3	DM 186/06 ALL.3	0,0050	101.71	24/12/2021-	02	29
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
AMIANTO TOTALE	RL	mg/l	30	DM 186/06 ALL.3	0,0010		24/12/2021-	02	30
Met.: MP 0382 rev 8 2020							-24/12/2021		

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti specifiche

Riga (2), (7) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparazione non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (4) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (9), (11-30) - Riferimento: DM 186/06 ALL.3 DM n° 186 05/04/2006 SO GU n° 115 19/05/2006 ALL.3

Riga (10) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (15) - Metodo: UNI EN ISO 14403-2:2013 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (16) - Metodo: ISO 15705:2002 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (17-29) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE SECONDO UNI EN 12457-2/04:

I limiti si riferiscono alla Tabella dell' Allegato 3 al D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: SG-03 21 42+795 R CA4 - 0,0-0,5 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Data campionamento: 07/12/2021

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Barbara Scantamburlo

Chimico
Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso
Iscrizione n. A351

Num. certificato 21005078 emesso dall'ente
certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC
S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k = 2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; " x " o " $>x$ " indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto () non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002566

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0004

Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021

Data ricevimento 17/12/2021

Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9

Matrice RIFIUTO SOLIDO

Descrizione campione PZ-08_21 44+640 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 01/12/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 01/12/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
SUL CAMPIONE TAL QUALE									
									1
ASPETTO							23/12/2021-	02	2
Met.: MP 1898 REV 0 2010							-23/12/2021		
Stato fisico	solido non polverulento								3
Colore	marrone								4
Odore	inodore								5
PESO SPECIFICO APPARENTE	1,43 0,18	kg/dm					23/12/2021-	02	6
Met.: ASTM D 5057-17							-23/12/2021		
INFIAMMABILITA'							23/12/2021-	02	7
Met.: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1							-31/12/2021		
Prova preliminare	non infiammabile								8
pH	8,9 1,1						23/12/2021-	02	9
Met.: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060							-24/12/2021		
SOSTANZA SECCA	90,1 0,1	g/100 g			0,10		23/12/2021-	02	10
Met.: UNI EN 14346:2007 MET A							-24/12/2021		
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	16 500 3 800	mg/kg (come C)			1 000		23/12/2021-	02	11
Met.: UNI EN 13137:2002							-31/12/2021		
RESIDUO A 600 °C	89,41 0,53	g/100 g			0,10		23/12/2021-	02	12
Met.: APHA 2540 G 2017							-24/12/2021		
RISERVA ACIDO/ALCALINA	non applicabile	g (NaOH)/100 g					23/12/2021-	02	13
Met.: MP 1977 rev 0 2011							-31/12/2021		
ACIDITA' / ALCALINITA'							23/12/2021-	02	14
Met.: MP 1635 rev 2 2013							-31/12/2021		
Alcalinita' totale	5,76 0,77	meq/kg			1,0				15
Alcali da idrossidi	RL	meq/kg			1,0				16
Alcalinita' alla fenolftaleina	RL	meq/kg			1,0				17
DIPENTENE	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP13 HP14	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,40	102.3	23/12/2021-	02	18
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018							-27/12/2021		
ANTIMONIO	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Chronic 2 H411	10	104.79	23/12/2021-	02	19
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		
ARSENICO	12,2 3,3	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	99.43	23/12/2021-	02	20
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		
CADMIO	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,50	106.05	23/12/2021-	02	21
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		
COBALTO	10,6 2,6	mg/kg	HP7, HP10, HP11, HP13, HP14	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341, Repr. 1B H360F, Resp. Sens. 1	1,0	108.82	23/12/2021-	02	22
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-27/12/2021		

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	RL	mg/kg	HP7 HP13 HP14	H334, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Chronic 4 H413 Carc. 1B H350i, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	1,0	101.9	23/12/2021- -24/12/2021	02	23
CROMO TOTALE Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	17,8 4,2	mg/kg			1,0	109.73	23/12/2021- -27/12/2021	02	24
MERCURIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	1,72 0,47	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	STOT RE 1 H372, Acute Tox. 2 H330, Repr. 1B H360D, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	1,0	101.98	23/12/2021- -27/12/2021	02	25
NICHEL Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	10,6 2,5	mg/kg	HP5 HP7 HP13	STOT RE 1 H372, Carc. 2 H351, Skin Sens. 1 H317	1,0	105.29	23/12/2021- -27/12/2021	02	26
PIOMBO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	11,1 2,0	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, STOT RE 2 H373, Repr. 1A H360Df, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	106.83	23/12/2021- -27/12/2021	02	27
RAME Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	9,4 1,9	mg/kg			1,0	104.38	23/12/2021- -27/12/2021	02	28
SELENIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Chronic 4 H413	10	105.58	23/12/2021- -27/12/2021	02	29
STAGNO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg			2,0	112.51	23/12/2021- -27/12/2021	02	30
TALLIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 2 H330, Acute Tox. 2 H300, STO RE 2 H373, Aquatic Chronic 4 H413	2,0	112.23	23/12/2021- -27/12/2021	02	31
TELLURIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg			20	106.29	23/12/2021- -27/12/2021	02	32
ZINCO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	25,8 3,3	mg/kg			1,0	114.99	23/12/2021- -27/12/2021	02	33
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	RL	mg/kg	HP5 HP7	STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350	100		23/12/2021- -03/01/2022	02	34
COMPOSTI AROMATICI							23/12/2021-	02	35

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frase di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018							-27/12/2021		
Benzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP7 HP11	Flam. Liq. 2 H225, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Asp. Tox. 1 H304, STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340	0,40	101.53			36
Etilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP6	Flam. Liq. 2 H225, Acute Tox. 4 H332, STOT RE 2 H373, Asp. Tox. 1 H304	0,40	101.53			37
Stirene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP10	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Repr. 2 H361d, STOT RE 1 H372	0,40	101.53			38
Toluene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP10	Flam. Liq. 2 H225, Skin Irrit. 2 H315, STOT RE 2 H373, STOT SE 3 H336, Asp. Tox. 1 H304, Repr. 2 H361d	0,40	101.53			39
(m+p) Xileni	RL	mg/kg			0,80	101.53			40
Xileni	0,80	mg/kg	HP3 HP4 HP6	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312					41
O-xilene	RL	mg/kg			0,40	101.53			42
M-xilene	0,40	mg/kg							43
P-xilene	0,40	mg/kg							44
Isopropilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304 , Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			45
N-propil benzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			46
4-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	75.9			47
3-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			48

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
1,3,5-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			49
2-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			50
4-isopropil toluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			51
1,2,4-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP14	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, STOT SE 3 H335, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			52
N-butil benzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			53
1,2,3-trimetilbenzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			54
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018							23/12/2021- -25/12/2021	02	55
Naftalene	RL	mg/kg	HP6 HP7 HP14	Acute Tox. 4 H302, Carc. 2 H351, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			56
Acenaftilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			57
Acenaftene	RL	mg/kg			0,10	104.13			58
Fluorene	RL	mg/kg			0,10	104.13			59
Fenantrene	RL	mg/kg			0,10	104.13			60
Antracene	RL	mg/kg			0,10	104.13			61
Fluorantene	RL	mg/kg			0,10	104.13			62
Pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			63
Benzo (a) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350 , Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			64
Crisene	RL	mg/kg	HP7 HP11 HP14	Carc. 1B H350, Muta 2 H341, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			65
Benzo (b) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			66
Benzo (k) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			67

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Benzo (j) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	H400, Aquatic Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			68
Benzo (e) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP14	H400, Aquatic Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			69
Benzo (a) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP10 HP11 HP13 HP14	Carc. 1B H350, Repr. 1B H360FD, Muta. 1B H340, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			70
Indeno (1,2,3-cd) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			71
Dibenzo (a,h) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			72
Benzo (g,h,i) perilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			73
Dibenzo (a,l) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			74
Dibenzo (a,e) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			75
Dibenzo (a, i) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			76
Dibenzo (a,h) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			77
1,3-BUTADIENE Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018	RL	mg/kg	HP3 HP7 HP11	Flam. Gas. 1 H220, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340	0,40	102.3	23/12/2021- -27/12/2021	02	78
IDROCARBURI C>10 (C10-C40) Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -03/01/2022	02	79
IDROCARBURI C12 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	80
IDROCARBURI > C12 Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -24/12/2021	02	81
SOMMA IDROCARBURI (C12 + >C12) Met.: MP 0577 rev 3 2013	50	mg/kg					23/12/2021- -03/01/2022	02	82
IDROCARBURI ALIFATICI C5-C8 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	83

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
--	-----------------------	------	--------------------------	-------------	----	---	-----------------------------	--------------	------

CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE

84

PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER
LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI
EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO
DALLA NORMA UNI 10802/2013
APPENDICE A

02 85
02
02
02
02

Modello 715/SQ rev. 10

Pagina 6 di 11

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 mar o 2005 e s.m.i

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

CHELAB S.r.l. Socio Unico, Compan subject to the direction and coordination of M rieux NutriSciences Corporation
Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Ital Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 .merieuxnutrisciences.it
VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Full paid up 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: UNI EN 12457-2:2004 CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	114 11	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	86
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	230 51	mV				-300	24/12/2021- -24/12/2021	02	87
Met.: APHA 2580 B 2017 TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021- -31/12/2021	02	88
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 pH DELL'ELUATO	8,6 0,1						24/12/2021- -29/12/2021	02	89
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RIC IESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									02 90
Met.: UNI EN 12457-2:2004 SOLIDI DISCIOLTI TOTALI	87 16	mg/l	6000	DLgs121/20tab	10		24/12/2021- -27/12/2021	02	91
Met.: APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003			Tab.5a 10000 Tab.5 10000 Tab.6	5,5a,6					
ANIONI							24/12/2021- -27/12/2021	02	92
Met.: EPA 9056 A 2007 Cloruri	0,95 0,18	mg/l (come Cl)	1500	DLgs121/20tab	0,40	101.9			93
			Tab.5a 2500 Tab.5 2500 Tab.6	5,5a,6					
Fluoruri	1,40 0,30	mg/l (come F)	15	DLgs121/20tab	0,10	128.64			94
			Tab.5a 15 Tab.5 50 Tab.6	5,5a,6					
Solfati	6,8 1,3	mg/l (come SO4)	2000	DLgs121/20tab	0,40	104.46			95
			Tab.5a 5000 Tab.5 5000 Tab.6	5,5a,6					
FENOLO	RL	mg/l			0,010	100	24/12/2021- -27/12/2021	02	96
Met.: APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003									
CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO (DOC)	1,01 0,67	mg/l (come C)	80	DLgs121/20tab	1,0	101.7	24/12/2021- -24/12/2021	02	97
Met.: UNI-EN-1484/99			Tab.5a 100 Tab.5 100 Tab.6	5,5a,6					
ANTIMONIO	RL	mg/l	0,07	DLgs121/20tab	0,0005	116.52	24/12/2021- -27/12/2021	02	98
Met.: EPA 6020 B 2014			Tab.5a 0,07 Tab.5 0,5 Tab.6	5,5a,6	0				
ARSENICO	RL	mg/l	0,2	DLgs121/20tab	0,0010	100.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	99
Met.: EPA 6020 B 2014			Tab.5a 0,2 Tab.5 2,5	5,5a,6					

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
BARIO Met.: EPA 6020 B 2014	0,00152 0,00050	mg/l	Tab.6 10 Tab.5a 10 Tab.5 30	DLgs121/20tab 5,5a,6	0,0010	109.05	24/12/2021- -27/12/2021	02	100
CADMIO Met.: EPA 6020 B 2014	RL	mg/l	Tab.6 0,1 Tab.5a 0,1 Tab.5 0,5	DLgs121/20tab 5,5a,6	0,0010	99.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	101
CROMO TOTALE Met.: EPA 6020 B 2014	RL	mg/l	Tab.6 1 Tab.5a 1 Tab.5 7	DLgs121/20tab 5,5a,6	0,0010	98.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	102
MERCURIO Met.: EPA 6020 B 2014	RL	mg/l	Tab.6 0,02 Tab.5a 0,02 Tab.5 0,2	DLgs121/20tab 5,5a,6	0,0002 0	100.49	24/12/2021- -27/12/2021	02	103
MOLIBDENO Met.: EPA 6020 B 2014	0,00228 0,00066	mg/l	Tab.6 1 Tab.5a 1 Tab.5 3	DLgs121/20tab 5,5a,6	0,0005 0	90.24	24/12/2021- -27/12/2021	02	104
NICHEL Met.: EPA 6020 B 2014	RL	mg/l	Tab.6 1 Tab.5a 1 Tab.5 4	DLgs121/20tab 5,5a,6	0,0010	99.7	24/12/2021- -27/12/2021	02	105
PIOMBO Met.: EPA 6020 B 2014	RL	mg/l	Tab.6 1 Tab.5a 1 Tab.5 5	DLgs121/20tab 5,5a,6	0,0010	100.61	24/12/2021- -27/12/2021	02	106
RAME Met.: EPA 6020 B 2014	RL	mg/l	Tab.6 5 Tab.5a 5 Tab.5 10	DLgs121/20tab 5,5a,6	0,0010	113.19	24/12/2021- -27/12/2021	02	107
SELENIO Met.: EPA 6020 B 2014	RL	mg/l	Tab.6 0,05 Tab.5a 0,05 Tab.5 0,7	DLgs121/20tab 5,5a,6	0,0010	95.93	24/12/2021- -27/12/2021	02	108
ZINCO Met.: EPA 6020 B 2014	RL	mg/l	Tab.6 5 Tab.5a 5,5a,6	DLgs121/20tab 5,5a,6	0,0050	101.71	24/12/2021- -27/12/2021	02	109

RISULTATI ANALITICI

Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
		5						
		Tab.5						
		20						
		Tab.6						

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riga (7) - Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Manuale delle prove e dei criteri ADR rev. 4 2003 Met. 33.2.1

Il risultato "infiammabile" è riferito alla prova preliminare eseguita secondo la parte III sez. 33.2.1 del manuale delle prove e dei criteri dell'ADR. Al campione non viene attribuita la classe di pericolo HP3 se il tempo di combustione è superiore ai 45 secondi previsti dal metodo sopra indicato.

Il test di superamento zona umida serve per definire il gruppo di imballaggio ai fini dell'ADR.

Riga (9) - Metodo: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060 CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

Riga (12) - Metodo: APHA 2540 G 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2540 G

Riga (18), (35), (78) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018 Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (19-22), (24-33) - Metodo: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 80 e 120 così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (34) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 B. L'incertezza di misura non viene espressa in termini di limiti fiduciarci in quanto la componente Poissoniana dell'incertezza è risultata trascurabile.

Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (RL) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è allo 0,01 in massa, con un intervallo di confidenza del 95

Riga (55) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (80), (83) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (85), (90) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparazione non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (87) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (91), (93-95), (97-109) - Riferimento: DLgs121/20tab 5,5a,6 D.Lgs. 121 del 03/09/2020 tab.5,5a,6

Riga (92) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (98-109) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Informazioni aggiuntive e non oggetto di accreditamento ACCREDIA

La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Il campione pervenuto in laboratorio presentava un peso globale di 800 g, successivamente è stata preparata un' unica aliquota omogenea.

In conformità alla specifica proprietà dell'aliquota si è scelto di operare una riduzione granulometrica manuale per schiacciamento/macinazione utilizzando un martello.

L'ulteriore fase di omogeneizzazione è stata condotta secondo quanto riportato nello schema di processo a pag. 11 della norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Non avendo a disposizione la documentazione completa (piano di campionamento) per effettuare una valutazione dei risultati in funzione del ciclo produttivo, la classificazione riportata è stata eseguita valutando esclusivamente i valori dei parametri analizzati inclusi nel presente rapporto di prova

NOTA: I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

VALUTAZIONI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE AI SENSI DELLA DECISIONE UE 2014/955, DEL REGOLAMENTO UE 2014/1357 E DEL REGOLAMENTO UE 2017/997 (COME RIPORTATO NELLE LINEE GUIDA DELIBERA N. 105/2021 APPROVATE DAL D.M. N. 47 DEL 09/08/2021)

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

Ai sensi della Decisione UE 2014/955, del Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., del Regolamento UE 2014/1357 e del Regolamento UE 2017/997, sulla base di quanto in essi riportato per le classi di pericolo HP1, HP2, HP3, HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP9, HP10, HP11, HP12, HP13, HP14, HP15, il campione in esame risulta

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nella Decisione UE 2014/955, nel Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., nel Regolamento UE 2014/1357 e nel Regolamento UE 2017/997

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL D.Lgs. N. 121 del 03/09/2020 (Attuazione della direttiva UE 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti) E AL D.LGS. 36/2003 e s.m.i. (ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 1999/31/CE RELATIVA ALLE DISCARICHE DEI RIFIUTI)

Le concentrazioni dei composti organici analizzati risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 4 (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti) Allegato 4 come previsto dall'art. 7-quarter (discariche per rifiuti inerti) comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802:2013

La concentrazione di FLUORURI risulta essere superiore alla concentrazione limite indicata dalla Tabella 2 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 7-quarter comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

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

La percentuale di SOSTANZA SECCA risulta essere conforme alle disposizioni riportate nella Tabella 5-bis (limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dall'art. 7 -quinques comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802 : 2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle rispettive concentrazioni limite indicate dalla Tabella 5 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dal D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020)

In base a quanto sopra il rifiuto risulta essere conforme a quanto disposto dall'art. 7 -quinques comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (Discariche per rifiuti non pericolosi), aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020, e può essere conferito in discarica per rifiuti non pericolosi o idoneo impianto di smaltimento adeguatamente autorizzato

ANALISI SUL TAL QUALE: codici di pericolo così come riportati nella Tabella 3 allegato VI del Regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i. e classi di pericolo citate dal Regolamento UE n. 1357/2014

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI 10802: i limiti indicati si riferiscono alle Tabelle 5, 5a e 6 Allegato 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 – Limiti nell'eluato per accettabilità dei rifiuti in discarica.

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: PZ-08_21 44+640 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 01/12/2021

Data campionamento: 01/12/2021

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i

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

Responsabile prove chimiche**Dott.ssa Barbara Scantamburlo**Chimico
Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso
Iscrizione n. A351Num. certificato 21005078 emesso dall'ente
certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC
S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k = 2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; " x " o " $>x$ " indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (*) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002567

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0004

Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021

Data ricevimento 17/12/2021

Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9

Matrice RIFIUTO SOLIDO

Descrizione campione PZ-08_21 44+640 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 01/12/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 01/12/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE									
									1
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE								02 02 02 02	2
A								02	
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	114 11	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	3
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	230 51	mV				-300	24/12/2021- -24/12/2021	02	4
Met.: APHA 2580 B 2017									
TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021- -31/12/2021	02	5
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003									
pH DELL'ELUATO	8,6 0,1						24/12/2021- -29/12/2021	02	6
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									
								02	7
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	114 11	S/cm					24/12/2021- -24/12/2021	02	8
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
pH	8,56 0,08		[5,5-12]	DM 186/06 ALL.3			24/12/2021- -24/12/2021	02	9
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
ANIONI								02	10
Met.: EPA 9056 A 2007									
Cloruri	0,95 0,18	mg/l (come Cl)	100	DM 186/06 ALL.3	0,40	101,9	24/12/2021- -27/12/2021		11
Fluoruri	1,40 0,30	mg/l (come F)	1,5	DM 186/06 ALL.3	0,10	128,64			12
Nitrati	RL	mg/l (come NO3)	50	DM 186/06 ALL.3	1,2	86,48			13
Solfati	6,8 1,3	mg/l (come SO4)	250	DM 186/06 ALL.3	0,40	104,46			14
CIANURI TOTALI	RL	g/l (come CN)	50	DM 186/06 ALL.3	5,0	99,55	24/12/2021- -27/12/2021	02	15
Met.: UNI EN ISO 14403-2:2013									
COD	RL	mg/l (come O2)	30	DM 186/06 ALL.3	15	99,92	24/12/2021- -24/12/2021	02	16
Met.: ISO 15705:2002									
ARSENICO	RL	g/l (come As)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100,59	24/12/2021- -27/12/2021	02	17
Met.: EPA 6020 B 2014									
BARIO	0,00152 0,00050	mg/l (come Ba)	1	DM 186/06 ALL.3	0,0010	109,05	24/12/2021- -27/12/2021	02	18
Met.: EPA 6020 B 2014									
BERILLIO	RL	g/l (come Be)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	98,76	24/12/2021- -27/12/2021	02	19
Met.: EPA 6020 B 2014									
CADMIO	RL	g/l (come Cd)	5	DM 186/06 ALL.3	1,0	99,59	24/12/2021- -27/12/2021	02	20
Met.: EPA 6020 B 2014									
COBALTO	RL	g/l (come Co)	250	DM 186/06 ALL.3	0,50	99,94	24/12/2021- -27/12/2021	02	21
Met.: EPA 6020 B 2014									
CROMO TOTALE	RL	g/l (come Cr)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	98,59	24/12/2021- -27/12/2021	02	22
Met.: EPA 6020 B 2014									
MERCURIO	RL	g/l (come Hg)	1	DM 186/06 ALL.3	0,20	100,49	24/12/2021- -27/12/2021	02	23
Met.: EPA 6020 B 2014									
NICHEL	RL	g/l (come Ni)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	99,7	24/12/2021- -27/12/2021	02	24
Met.: EPA 6020 B 2014									
PIOMBO	RL	g/l (come Pb)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100,61	24/12/2021- -27/12/2021	02	25
Met.: EPA 6020 B 2014									
RAME	RL	mg/l (come Cu)	0,05	DM 186/06 ALL.3	0,0010	113,19	24/12/2021- -27/12/2021	02	26
Met.: EPA 6020 B 2014									
SELENIO	RL	g/l (come Se)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	95,93	24/12/2021-	02	27

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
VANADIO	RL	g/l (come V)	250	DM 186/06 ALL.3	2,0	99.56	24/12/2021-	02	28
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
ZINCO	RL	mg/l (come Zn)	3	DM 186/06 ALL.3	0,0050	101.71	24/12/2021-	02	29
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
AMIANTO TOTALE	RL	mg/l	30	DM 186/06 ALL.3	0,0010		24/12/2021-	02	30
Met.: MP 0382 rev 8 2020							-24/12/2021		

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riga (2), (7) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparazione non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (4) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (9), (11-30) - Riferimento: DM 186/06 ALL.3 DM n° 186 05/04/2006 SO GU n° 115 19/05/2006 ALL.3

Riga (10) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (15) - Metodo: UNI EN ISO 14403-2:2013 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (16) - Metodo: ISO 15705:2002 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (17-29) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE SECONDO UNI EN 12457-2/04:

I limiti si riferiscono alla Tabella dell' Allegato 3 al D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: PZ-08_21 44+640 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 01/12/2021

Data campionamento: 01/12/2021

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Barbara Scantamburlo

Chimico
Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso
Iscrizione n. A351

Num. certificato 21005078 emesso dall'ente
certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC
S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k = 2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; " x " o " $>x$ " indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto () non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002568

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0005
Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021
Data ricevimento 17/12/2021
Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9
Matrice RIFIUTO SOLIDO
Descrizione campione SG-04_21 45+065 R CA4 - 0,0-5,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 07/12/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
SUL CAMPIONE TAL QUALE									
									1
ASPETTO							23/12/2021-	02	2
Met.: MP 1898 REV 0 2010							-23/12/2021		
Stato fisico	solido non polverulento								3
Colore	marrone								4
Odore	inodore								5
PESO SPECIFICO APPARENTE	1,22 0,16	kg/dm					23/12/2021-	02	6
Met.: ASTM D 5057-17							-23/12/2021		
INFIAMMABILITA'							23/12/2021-	02	7
Met.: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1							-31/12/2021		
Prova preliminare	non infiammabile								8
pH	8,5 1,1						23/12/2021-	02	9
Met.: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060							-24/12/2021		
SOSTANZA SECCA	83,3 0,1	g/100 g			0,10		23/12/2021-	02	10
Met.: UNI EN 14346:2007 MET A							-24/12/2021		
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	5 600 1 400	mg/kg (come C)			1 000		23/12/2021-	02	11
Met.: UNI EN 13137:2002							-31/12/2021		
RESIDUO A 600 °C	78,12 0,53	g/100 g			0,10		23/12/2021-	02	12
Met.: APHA 2540 G 2017							-24/12/2021		
RISERVA ACIDO/ALCALINA	non applicabile	g (NaOH)/100 g					23/12/2021-	02	13
Met.: MP 1977 rev 0 2011							-31/12/2021		
DIPENTENE	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP13 HP14	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,40	102.3	23/12/2021-	02	14
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018							-27/12/2021		
ANTIMONIO	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Chronic 2 H411	10	104.79	23/12/2021-	02	15
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-28/12/2021		
ARSENICO	3,58 0,95	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	99.43	23/12/2021-	02	16
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-28/12/2021		
CADMIO	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,50	106.05	23/12/2021-	02	17
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-28/12/2021		
COBALTO	14,7 3,6	mg/kg	HP7, HP10, HP11, HP13, HP14	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341, Repr. 1B H360F, Resp. Sens. 1 H334, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Chronic 4 H413	1,0	108.82	23/12/2021-	02	18
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-28/12/2021		
CROMO ESAVALENTE	RL	mg/kg	HP7 HP13	Carc. 1B H350i,	1,0	101.9	23/12/2021-	02	19

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992			HP14	Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410			-24/12/2021		
CROMO TOTALE	23,7 5,6	mg/kg			1,0	109.73	23/12/2021- -28/12/2021	02	20
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
MERCURIO	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	STOT RE 1 H372, Acute Tox. 2 H330, Repr. 1B H360D, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	1,0	101.98	23/12/2021- -28/12/2021	02	21
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
NICHEL	38,7 9,2	mg/kg	HP5 HP7 HP13	STOT RE 1 H372, Carc. 2 H351, Skin Sens. 1 H317	1,0	105.29	23/12/2021- -28/12/2021	02	22
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
PIOMBO	10,8 1,9	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, STOT RE 2 H373, Repr. 1A H360Df, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	106.83	23/12/2021- -28/12/2021	02	23
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
RAME	28,1 5,7	mg/kg			1,0	104.38	23/12/2021- -28/12/2021	02	24
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
SELENIO	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Chronic 4 H413	10	105.58	23/12/2021- -28/12/2021	02	25
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
STAGNO	RL	mg/kg			2,0	112.51	23/12/2021- -28/12/2021	02	26
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
TALLIO	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 2 H330, Acute Tox. 2 H300, STO RE 2 H373, Aquatic Chronic 4 H413	2,0	112.23	23/12/2021- -28/12/2021	02	27
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
TELLURIO	RL	mg/kg			20	106.29	23/12/2021- -28/12/2021	02	28
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
ZINCO	74,4 9,5	mg/kg			1,0	114.99	23/12/2021- -28/12/2021	02	29
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
AMIANTO TOTALE	RL	mg/kg	HP5 HP7	STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350	100		23/12/2021- -03/01/2022	02	30
Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B									
COMPOSTI AROMATICI							23/12/2021- -27/12/2021	02	31
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018									
Benzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP7 HP11	Flam. Liq. 2 H225, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Asp.	0,40	101.53			32

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Etilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP6	Tox. 1 H304, STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340 Flam. Liq. 2 H225, Acute Tox. 4 H332, STOT RE 2 H373, Asp. Tox. 1 H304	0,40	101.53			33
Stirene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP10	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Repr. 2 H361d, STOT RE 1	0,40	101.53			34
Toluene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP10	Flam. Liq. 2 H225, Skin Irrit. 2 H315, STOT RE 2 H373, STOT SE 3 H336, Asp. Tox. 1 H304, Repr. 2 H361d	0,40	101.53			35
(m+p) Xileni	RL	mg/kg			0,80	101.53			36
Xileni	0,80	mg/kg	HP3 HP4 HP6	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312					37
O-xilene	RL	mg/kg			0,40	101.53			38
M-xilene	0,40	mg/kg							39
P-xilene	0,40	mg/kg							40
Isopropilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304 , Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			41
N-propil benzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			42
4-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	75.9			43
3-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			44
1,3,5-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			45
2-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			46

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
4-isopropil toluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			47
1,2,4-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP14	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, STOT SE 3 H335, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			48
N-butil benzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			49
1,2,3-trimetilbenzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			50
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018							23/12/2021- -25/12/2021	02	51
Naftalene	RL	mg/kg	HP6 HP7 HP14	Acute Tox. 4 H302, Carc. 2 H351, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			52
Acenaftilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			53
Acenaftene	RL	mg/kg			0,10	104.13			54
Fluorene	RL	mg/kg			0,10	104.13			55
Fenantrene	RL	mg/kg			0,10	104.13			56
Antracene	RL	mg/kg			0,10	104.13			57
Fluorantene	RL	mg/kg			0,10	104.13			58
Pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			59
Benzo (a) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			60
Crisene	RL	mg/kg	HP7 HP11 HP14	Carc. 1B H350, Muta 2 H341, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			61
Benzo (b) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			62
Benzo (k) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			63
Benzo (j) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic	0,10	104.13			64

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Benzo (e) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic	0,10	104.13			65
Benzo (a) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP10 HP11 HP13 HP14	Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Repr. 1B H360FD, Muta. 1B H340, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			66
Indeno (1,2,3-cd) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			67
Dibenzo (a,h) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			68
Benzo (g,h,i) perilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			69
Dibenzo (a,l) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			70
Dibenzo (a,e) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			71
Dibenzo (a, i) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			72
Dibenzo (a,h) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			73
1,3-BUTADIENE Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018	RL	mg/kg	HP3 HP7 HP11	Flam. Gas. 1 H220, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340	0,40	102.3	23/12/2021- -27/12/2021	02	74
IDROCARBURI C>10 (C10-C40) Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -03/01/2022	02	75
IDROCARBURI C12 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	76
IDROCARBURI > C12 Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -24/12/2021	02	77
SOMMA IDROCARBURI (C12 + >C12) Met.: MP 0577 rev 3 2013	50	mg/kg					23/12/2021- -03/01/2022	02	78
IDROCARBURI ALIFATICI C5-C8 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	79

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE									80
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A Met.: UNI EN 12457-2:2004									02 02 02 02
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	173 16	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	82
POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	210 46	mV			-300		24/12/2021-	02	83

Modello 715/SQ rev. 10

Pagina 6 di 9

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 mar o 2005 e s.m.i

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

 CHELAB S.r.l. Socio Unico, Compan subject to the direction and coordination of M rieux NutriSciences Corporation
 Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Ital Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 .merieuxnutrisciences.it
 VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Full paid up 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: APHA 2580 B 2017							-24/12/2021		
TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021-	02	84
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003							-31/12/2021		
pH DELL'ELUATO	8,6 0,1						24/12/2021-	02	85
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003							-29/12/2021		
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RIC IESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									02 86
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
SOLIDI DISCIOLTI TOTALI	130 24	mg/l	400	DLgs 121/20 tab 2	5,0		24/12/2021-	02	87
Met.: APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003							-27/12/2021		
ANIONI									
Met.: EPA 9056 A 2007							24/12/2021-	02	88
Cloruri	0,72 0,14	mg/l (come Cl)	80	DLgs 121/20 tab 2	0,40	101.9	-27/12/2021		89
Fluoruri	0,98 0,21	mg/l (come F)	1	DLgs 121/20 tab 2	0,10	128.64			90
Solfati	34,2 6,5	mg/l (come SO4)	100	DLgs 121/20 tab 2	0,40	104.46			91
FENOLO	RL	mg/l	0,1	DLgs 121/20 tab 2	0,010	100	24/12/2021-	02	92
Met.: APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003							-27/12/2021		
CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO (DOC)	1,59 0,68	mg/l (come C)	50	DLgs 121/20 tab 2	1,0	101.7	24/12/2021-	02	93
Met.: UNI-EN-1484/99							-24/12/2021		
ANTIMONIO	0,00172	mg/l	0,006	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	116.52	24/12/2021-	02	94
Met.: EPA 6020 B 2014	0,00036				0		-27/12/2021		
ARSENICO	RL	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.59	24/12/2021-	02	95
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
BARIO	0,0087 0,0029	mg/l	2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	109.05	24/12/2021-	02	96
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
CADMIO	RL	mg/l	0,004	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.59	24/12/2021-	02	97
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
CROMO TOTALE	RL	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	98.59	24/12/2021-	02	98
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
MERCURIO	RL	mg/l	0,001	DLgs 121/20 tab 2	0,0002	100.49	24/12/2021-	02	99
Met.: EPA 6020 B 2014					0		-27/12/2021		
MOLIBDENO	0,0071 0,0021	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	90.24	24/12/2021-	02	100
Met.: EPA 6020 B 2014					0		-27/12/2021		
NICHEL	RL	mg/l	0,04	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.7	24/12/2021-	02	101
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
PIOMBO	RL	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.61	24/12/2021-	02	102
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
RAME	0,00128	mg/l	0,2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	113.19	24/12/2021-	02	103
Met.: EPA 6020 B 2014	0,00032						-27/12/2021		
SELENIO	0,00301	mg/l	0,01	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	95.93	24/12/2021-	02	104
Met.: EPA 6020 B 2014	0,00072						-27/12/2021		
ZINCO	RL	mg/l	0,4	DLgs 121/20 tab 2	0,0050	101.71	24/12/2021-	02	105
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o reagenti/strumenti

Riga (7) - Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Manuale delle prove e dei criteri ADR rev. 4 2003 Met. 33.2.1

Modello 715/SQ rev. 10

Pagina 7 di 9

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i

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

 CHELAB S.r.l. Socio Unico, Compagnia a partecipazione paritetica di Chelab S.r.l. e Merieux NutriSciences Corporation
 Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Ital Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 .merieuxnutrisciences.it
 VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Full paid up 103.480,00.

Il risultato "infiammabile" è riferito alla prova preliminare eseguita secondo la parte III sez. 33.2.1 del manuale delle prove e dei criteri dell'ADR. Al campione non viene attribuita la classe di pericolo HP3 se il tempo di combustione è superiore ai 45 secondi previsti dal metodo sopra indicato. Il test di superamento zona umida serve per definire il gruppo di imballaggio ai fini dell'ADR.

Riga (9) - Metodo: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060 CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

Riga (12) - Metodo: APHA 2540 G 2017 APHA Standard Methods for Examination of ater and aste ater, ed 23rd 2017, 2540 G

Riga (14-19), (21-23), (25), (27), (30), (32-35), (37), (41-42), (45), (48), (52), (60-66), (68), (72-74) - Riferimento: Dir CEE 548/1967 Dir CEE 548/1967 27/06/1967 GU CE L196 16/08/1967 e SUCCESSIVI ADEGUAMENTI - CLASSIFICAZIONE, IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Riga (14), (31), (74) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018 Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (15-18), (20-29) - Metodo: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 80 e 120 così come previsto dal metodo.

Riga (19) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (30) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 B. L'incertezza di misura non viene espressa in termini di limiti fiduciali in quanto la componente Poissoniana dell'incertezza è risultata trascurabile.

Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (RL) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è allo 0,01 in massa, con un intervallo di confidenza del 95

Riga (51) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (76), (79) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (81), (86) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparativa non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (83) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of ater and aste ater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (87), (89-105) - Riferimento: DLgs 121/20 tab 2 D.Lgs. 121 del 03/09/2020 tab.2

Riga (88) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (94-105) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Informa ioni aggiunti e - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Il campione pervenuto in laboratorio presentava un peso globale di 800 g, successivamente è stata preparata un' unica aliquota omogenea.

In conformità alla specifica proprietà dell'aliquota si è scelto di operare una riduzione granulometrica manuale per schiacciamento/macinazione utilizzando un martello.

L'ulteriore fase di omogeneizzazione è stata condotta secondo quanto riportato nello schema di processo a pag. 11 della norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Non avendo a disposizione la documentazione completa (piano di campionamento) per effettuare una valutazione dei risultati in funzione del ciclo produttivo, la classificazione riportata è stata eseguita valutando esclusivamente i valori dei parametri analizzati inclusi nel presente rapporto di prova.

NOTA: I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006).

VALUTAZIONI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE AI SENSI DELLA DECISIONE UE 2014/955, DEL REGOLAMENTO UE 2014/1357 E DEL REGOLAMENTO UE 2017/997 (COME RIPORTATO NELLE LINEE GUIDA DELIBERA N. 105/2021 APPROVATE DAL D.M. N. 47 DEL 09/08/2021)

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

Ai sensi della Decisione UE 2014/955, del Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., del Regolamento UE 2014/1357 e del Regolamento UE 2017/997, sulla base di quanto in essi riportato per le classi di pericolo HP1, HP2, HP3, HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP9, HP10, HP11, HP12, HP13, HP14, HP15, il campione in esame risulta

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nella Decisione UE 2014/955, nel Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., nel Regolamento UE 2014/1357 e nel Regolamento UE 2017/997

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL D.Lgs. N. 121 del 03/09/2020 (Attuazione della direttiva UE 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti) E AL D.LGS. 36/2003 e s.m.i. (ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 1999/31/CE RELATIVA ALLE DISCARICHE DEI RIFIUTI)

Le concentrazioni dei composti organici analizzati risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 4 (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti) Allegato 4 come previsto dall'art. 7-quarter (discariche per rifiuti inerti) comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802:2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 2 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 7-quater comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

In base a quanto sopra il rifiuto pu essere smaltito in un impianto di discarica per rifiuti inerti, salvo particolari restrizioni dovute all'autorizzazione dell'impianto.

La percentuale di SOSTANZA SECCA risulta essere conforme alle disposizioni riportate nella Tabella 5-bis (limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dall'art. 7 -quinques comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802 : 2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle rispettive concentrazioni limite indicate dalla Tabella 5 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dal D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020)

In base a quanto sopra il rifiuto risulta essere conforme a quanto disposto dall'art. 7 -quinques comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (Discariche per rifiuti non pericolosi), aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020, e puo' essere conferito in discarica per rifiuti non pericolosi o idoneo impianto di smaltimento adeguatamente autorizzato.

ANALISI SUL TAL QUALE: codici di pericolo così come riportati nella Tabella 3 allegato VI del Regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i. e classi di pericolo citate dal Regolamento UE n. 1357/2014

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI 10802: I limiti indicati si riferiscono alla Tab. 2 Allegato 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 – Limiti nell'eluato per accettabilità dei rifiuti in discarica.

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: SG-04_21 45+065 R CA4 - 0,0-5,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Data campionamento: 07/12/2021

Responsabile prove chimiche

Dott.ssa Barbara Scantamburlo

Chimico
Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso
Iscrizione n. A351

Num. certificato 21005078 emesso dall'ente
certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC
S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k = 2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; " < x " o " > x " indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (*) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002569

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0005
Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021
Data ricevimento 17/12/2021
Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9
Matrice RIFIUTO SOLIDO
Descrizione campione SG-04_21 45+065 R CA4 - 0,0-5,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 07/12/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE									
									1
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE								02 02 02 02	2
A								02	
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	173 16	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	3
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	210 46	mV				-300	24/12/2021- -24/12/2021	02	4
Met.: APHA 2580 B 2017									
TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021- -31/12/2021	02	5
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003									
pH DELL'ELUATO	8,6 0,1						24/12/2021- -29/12/2021	02	6
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									
									02 7
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	173 16	S/cm					24/12/2021- -24/12/2021	02	8
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
pH	8,60 0,08		[5,5-12]	DM 186/06 ALL.3			24/12/2021- -24/12/2021	02	9
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
ANIONI									
Met.: EPA 9056 A 2007									
Cloruri	0,72 0,14	mg/l (come Cl)	100	DM 186/06 ALL.3	0,40	101,9	24/12/2021- -27/12/2021		11
Fluoruri	0,98 0,21	mg/l (come F)	1,5	DM 186/06 ALL.3	0,10	128,64			12
Nitrati	RL	mg/l (come NO3)	50	DM 186/06 ALL.3	1,2	86,48			13
Solfati	34,2 6,5	mg/l (come SO4)	250	DM 186/06 ALL.3	0,40	104,46			14
CIANURI TOTALI	RL	g/l (come CN)	50	DM 186/06 ALL.3	5,0	99,55	24/12/2021- -27/12/2021	02	15
Met.: UNI EN ISO 14403-2:2013									
COD	RL	mg/l (come O2)	30	DM 186/06 ALL.3	15	99,92	24/12/2021- -24/12/2021	02	16
Met.: ISO 15705:2002									
ARSENICO	RL	g/l (come As)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100,59	24/12/2021- -27/12/2021	02	17
Met.: EPA 6020 B 2014									
BARIO	0,0087 0,0029	mg/l (come Ba)	1	DM 186/06 ALL.3	0,0010	109,05	24/12/2021- -27/12/2021	02	18
Met.: EPA 6020 B 2014									
BERILLIO	RL	g/l (come Be)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	98,76	24/12/2021- -27/12/2021	02	19
Met.: EPA 6020 B 2014									
CADMIO	RL	g/l (come Cd)	5	DM 186/06 ALL.3	1,0	99,59	24/12/2021- -27/12/2021	02	20
Met.: EPA 6020 B 2014									
COBALTO	RL	g/l (come Co)	250	DM 186/06 ALL.3	0,50	99,94	24/12/2021- -27/12/2021	02	21
Met.: EPA 6020 B 2014									
CROMO TOTALE	RL	g/l (come Cr)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	98,59	24/12/2021- -27/12/2021	02	22
Met.: EPA 6020 B 2014									
MERCURIO	RL	g/l (come Hg)	1	DM 186/06 ALL.3	0,20	100,49	24/12/2021- -27/12/2021	02	23
Met.: EPA 6020 B 2014									
NICHEL	RL	g/l (come Ni)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	99,7	24/12/2021- -27/12/2021	02	24
Met.: EPA 6020 B 2014									
PIOMBO	RL	g/l (come Pb)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100,61	24/12/2021- -27/12/2021	02	25
Met.: EPA 6020 B 2014									
RAME	0,00128 0,00032	mg/l (come Cu)	0,05	DM 186/06 ALL.3	0,0010	113,19	24/12/2021- -27/12/2021	02	26
Met.: EPA 6020 B 2014									
SELENIO	3,01 0,72	g/l (come Se)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	95,93	24/12/2021-	02	27

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
VANADIO	RL	g/l (come V)	250	DM 186/06 ALL.3	2,0	99.56	24/12/2021-	02	28
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
ZINCO	RL	mg/l (come Zn)	3	DM 186/06 ALL.3	0,0050	101.71	24/12/2021-	02	29
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
AMIANTO TOTALE	RL	mg/l	30	DM 186/06 ALL.3	0,0010		24/12/2021-	02	30
Met.: MP 0382 rev 8 2020							-24/12/2021		

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riga (2), (7) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparazione non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (4) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (9), (11-30) - Riferimento: DM 186/06 ALL.3 DM n° 186 05/04/2006 SO GU n° 115 19/05/2006 ALL.3

Riga (10) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (15) - Metodo: UNI EN ISO 14403-2:2013 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (16) - Metodo: ISO 15705:2002 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (17-29) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE SECONDO UNI EN 12457-2/04:

I limiti si riferiscono alla Tabella dell' Allegato 3 al D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: SG-04 21 45+065 R CA4 - 0,0-5,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Data campionamento: 07/12/2021

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Barbara Scantamburlo

 Chimico
 Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso
 Iscrizione n. A351

 Num. certificato 21005078 emesso dall'ente
 certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC
 S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k = 2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; " x " o " $>x$ " indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto () non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002571

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0006
Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021
Data ricevimento 17/12/2021
Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9
Matrice RIFIUTO SOLIDO
Descrizione campione SG-06_21 51+100 R CA4 - 0,0-5,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 07/12/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
SUL CAMPIONE TAL QUALE									
									1
ASPETTO Met.: MP 1898 REV 0 2010 Stato fisico							23/12/2021- -23/12/2021	02	2
	solido non polverulento								3
Colore	marrone								4
Odore	inodore								5
PESO SPECIFICO APPARENTE Met.: ASTM D 5057-17	1,46 0,19	kg/dm					23/12/2021- -24/12/2021	02	6
INFIAMMABILITA' Met.: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Prova preliminare							23/12/2021- -31/12/2021	02	7
	non infiammabile								8
pH Met.: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060	8,08 0,98						23/12/2021- -27/12/2021	02	9
SOSTANZA SECCA Met.: UNI EN 14346:2007 MET A	86,1 0,1	g/100 g			0,10		23/12/2021- -27/12/2021	02	10
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC) Met.: UNI EN 13137:2002	1 920 760	mg/kg (come C)			1 000		23/12/2021- -31/12/2021	02	11
RESIDUO A 600 °C Met.: APHA 2540 G 2017	84,28 0,53	g/100 g			0,10		23/12/2021- -27/12/2021	02	12
RISERVA ACIDO/ALCALINA Met.: MP 1977 rev 0 2011	non applicabile	g (NaOH)/100 g					23/12/2021- -31/12/2021	02	13
DIPENTENE Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP13 HP14	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,40	102.3	23/12/2021- -27/12/2021	02	14
ANTIMONIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Chronic 2 H411	10	104.79	23/12/2021- -28/12/2021	02	15
ARSENICO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	18,5 4,9	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	99.43	23/12/2021- -28/12/2021	02	16
CADMIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,50	106.05	23/12/2021- -28/12/2021	02	17
COBALTO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	6,2 1,5	mg/kg	HP7, HP10, HP11, HP13, HP14	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341, Repr. 1B H360F, Resp. Sens. 1 H334, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Chronic 4 H413	1,0	108.82	23/12/2021- -28/12/2021	02	18
CROMO ESAVALENTE	RL	mg/kg	HP7 HP13	Carc. 1B H350i,	1,0	101.9	23/12/2021-	02	19

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992			HP14	Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410			-28/12/2021		
CROMO TOTALE	18,8 4,4	mg/kg			1,0	109.73	23/12/2021- -28/12/2021	02	20
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
MERCURIO	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	STOT RE 1 H372, Acute Tox. 2 H330, Repr. 1B H360D, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	1,0	101.98	23/12/2021- -28/12/2021	02	21
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
NICHEL	18,1 4,3	mg/kg	HP5 HP7 HP13	STOT RE 1 H372, Carc. 2 H351, Skin Sens. 1 H317	1,0	105.29	23/12/2021- -28/12/2021	02	22
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
PIOMBO	10,5 1,8	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, STOT RE 2 H373, Repr. 1A H360Df, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	106.83	23/12/2021- -28/12/2021	02	23
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
RAME	15,9 3,2	mg/kg			1,0	104.38	23/12/2021- -28/12/2021	02	24
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
SELENIO	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Chronic 4 H413	10	105.58	23/12/2021- -28/12/2021	02	25
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
STAGNO	2,58 0,70	mg/kg			2,0	112.51	23/12/2021- -28/12/2021	02	26
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
TALLIO	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 2 H330, Acute Tox. 2 H300, STO RE 2 H373, Aquatic Chronic 4 H413	2,0	112.23	23/12/2021- -28/12/2021	02	27
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
TELLURIO	RL	mg/kg			20	106.29	23/12/2021- -28/12/2021	02	28
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
ZINCO	39,0 5,0	mg/kg			1,0	114.99	23/12/2021- -28/12/2021	02	29
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
AMIANTO TOTALE	RL	mg/kg	HP5 HP7	STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350	100		23/12/2021- -03/01/2022	02	30
Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B									
COMPOSTI AROMATICI							23/12/2021- -27/12/2021	02	31
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018									
Benzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP7 HP11	Flam. Liq. 2 H225, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Asp.	0,40	101.53			32

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frase di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Etilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP6	Tox. 1 H304, STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340 Flam. Liq. 2 H225, Acute Tox. 4 H332, STOT RE 2 H373, Asp. Tox. 1 H304	0,40	101.53			33
Stirene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP10	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Repr. 2 H361d, STOT RE 1	0,40	101.53			34
Toluene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP10	Flam. Liq. 2 H225, Skin Irrit. 2 H315, STOT RE 2 H373, STOT SE 3 H336, Asp. Tox. 1 H304, Repr. 2 H361d	0,40	101.53			35
(m+p) Xileni	RL	mg/kg			0,80	101.53			36
Xileni	0,80	mg/kg	HP3 HP4 HP6	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312					37
O-xilene	RL	mg/kg			0,40	101.53			38
M-xilene	0,40	mg/kg							39
P-xilene	0,40	mg/kg							40
Isopropilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304 , Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			41
N-propil benzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			42
4-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	75.9			43
3-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			44
1,3,5-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			45
2-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			46

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
4-isopropil toluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			47
1,2,4-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP14	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, STOT SE 3 H335, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			48
N-butil benzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			49
1,2,3-trimetilbenzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			50
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018							23/12/2021- -25/12/2021	02	51
Naftalene	RL	mg/kg	HP6 HP7 HP14	Acute Tox. 4 H302, Carc. 2 H351, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			52
Acenaftilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			53
Acenaftene	RL	mg/kg			0,10	104.13			54
Fluorene	RL	mg/kg			0,10	104.13			55
Fenantrene	RL	mg/kg			0,10	104.13			56
Antracene	RL	mg/kg			0,10	104.13			57
Fluorantene	RL	mg/kg			0,10	104.13			58
Pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			59
Benzo (a) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			60
Crisene	RL	mg/kg	HP7 HP11 HP14	Carc. 1B H350, Muta 2 H341, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			61
Benzo (b) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			62
Benzo (k) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			63
Benzo (j) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic	0,10	104.13			64

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Benzo (e) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic	0,10	104.13			65
Benzo (a) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP10 HP11 HP13 HP14	Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Repr. 1B H360FD, Muta. 1B H340, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			66
Indeno (1,2,3-cd) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			67
Dibenzo (a,h) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			68
Benzo (g,h,i) perilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			69
Dibenzo (a,l) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			70
Dibenzo (a,e) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			71
Dibenzo (a, i) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			72
Dibenzo (a,h) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			73
1,3-BUTADIENE Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018	RL	mg/kg	HP3 HP7 HP11	Flam. Gas. 1 H220, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340	0,40	102.3	23/12/2021- -27/12/2021	02	74
IDROCARBURI C>10 (C10-C40) Met.: UNI EN 14039:2005	162 52	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -03/01/2022	02	75
IDROCARBURI C12 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	76
IDROCARBURI > C12 Met.: UNI EN 14039:2005	162 52	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -24/12/2021	02	77
SOMMA IDROCARBURI (C12 + >C12) Met.: MP 0577 rev 3 2013	162 52	mg/kg					23/12/2021- -03/01/2022	02	78
IDROCARBURI ALIFATICI C5-C8 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	79

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
--	-----------------------	------	--------------------------	-------------	----	---	-----------------------------	--------------	------

CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE

PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A Met.: UNI EN 12457-2:2004									80
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	133 13	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	82
POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	220 48	mV			-300		24/12/2021-	02	83

Modello 715/SQ rev. 10

Pagina 6 di 9

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 mar o 2005 e s.m.i

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

 CHELAB S.r.l. Socio Unico, Compañ subject to the direction and coordination of Merieux NutriSciences Corporation
 Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Ital Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 .merieuxnutrisciences.it
 VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Full paid up 103.480,00.

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: APHA 2580 B 2017							-24/12/2021		
TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021-	02	84
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003							-31/12/2021		
pH DELL'ELUATO	8,5 0,1						24/12/2021-	02	85
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003							-29/12/2021		
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RIC IESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									02 86
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
SOLIDI DISCIOLTI TOTALI	77 15	mg/l	400	DLgs 121/20 tab 2	5,0		24/12/2021-	02	87
Met.: APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003							-27/12/2021		
ANIONI									
Met.: EPA 9056 A 2007							24/12/2021-	02	88
Cloruri	RL	mg/l (come Cl)	80	DLgs 121/20 tab 2	0,40	101.9	-27/12/2021		89
Fluoruri	0,98 0,20	mg/l (come F)	1	DLgs 121/20 tab 2	0,10	128.64			90
Solfati	5,8 1,1	mg/l (come SO4)	100	DLgs 121/20 tab 2	0,40	104.46			91
FENOLO	RL	mg/l	0,1	DLgs 121/20 tab 2	0,010	100	24/12/2021-	02	92
Met.: APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003							-27/12/2021		
CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO (DOC)	1,26 0,67	mg/l (come C)	50	DLgs 121/20 tab 2	1,0	101.7	24/12/2021-	02	93
Met.: UNI-EN-1484/99							-24/12/2021		
ANTIMONIO	0,00050	mg/l	0,006	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	116.52	24/12/2021-	02	94
Met.: EPA 6020 B 2014	0,00011				0		-27/12/2021		
ARSENICO	RL	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.59	24/12/2021-	02	95
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
BARIO	0,0054 0,0018	mg/l	2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	109.05	24/12/2021-	02	96
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
CADMIO	RL	mg/l	0,004	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.59	24/12/2021-	02	97
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
CROMO TOTALE	0,00118	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	98.59	24/12/2021-	02	98
Met.: EPA 6020 B 2014	0,00018						-27/12/2021		
MERCURIO	RL	mg/l	0,001	DLgs 121/20 tab 2	0,0002	100.49	24/12/2021-	02	99
Met.: EPA 6020 B 2014					0		-27/12/2021		
MOLIBDENO	0,0065 0,0019	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	90.24	24/12/2021-	02	100
Met.: EPA 6020 B 2014					0		-27/12/2021		
NICHEL	RL	mg/l	0,04	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.7	24/12/2021-	02	101
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
PIOMBO	RL	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.61	24/12/2021-	02	102
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
RAME	0,00167	mg/l	0,2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	113.19	24/12/2021-	02	103
Met.: EPA 6020 B 2014	0,00042						-27/12/2021		
SELENIO	RL	mg/l	0,01	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	95.93	24/12/2021-	02	104
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
ZINCO	RL	mg/l	0,4	DLgs 121/20 tab 2	0,0050	101.71	24/12/2021-	02	105
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o reagenti/strumenti

Riga (7) - Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Manuale delle prove e dei criteri ADR rev. 4 2003 Met. 33.2.1

Modello 715/SQ rev. 10

Pagina 7 di 9

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i

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

 CHELAB S.r.l. Socio Unico, Compagnia a partecipazione paritetica di Chelab S.p.A. e Merieux NutriSciences Corporation
 Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone: +39 0423.7177 / Fax +39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it
 VAT nr. 01500900269, R.E.A. Treviso n. 156079 Full paid up 103.480,00.

Il risultato "infiammabile" è riferito alla prova preliminare eseguita secondo la parte III sez. 33.2.1 del manuale delle prove e dei criteri dell'ADR. Al campione non viene attribuita la classe di pericolo HP3 se il tempo di combustione è superiore ai 45 secondi previsti dal metodo sopra indicato. Il test di superamento zona umida serve per definire il gruppo di imballaggio ai fini dell'ADR.

Riga (9) - Metodo: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060 CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

Riga (12) - Metodo: APHA 2540 G 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2540 G

Riga (14-19), (21-23), (25), (27), (30), (32-35), (37), (41-42), (45), (48), (52), (60-66), (68), (72-74) - Riferimento: Dir CEE 548/1967 Dir CEE 548/1967 27/06/1967 GU CE L196 16/08/1967 e SUCCESSIVI ADEGUAMENTI - CLASSIFICAZIONE, IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Riga (14), (31), (74) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018 Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (15-18), (20-29) - Metodo: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 80 e 120 così come previsto dal metodo.

Riga (19) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (30) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 B. L'incertezza di misura non viene espressa in termini di limiti fiduciali in quanto la componente Poissoniana dell'incertezza è risultata trascurabile.

Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (RL) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è allo 0,01 in massa, con un intervallo di confidenza del 95

Riga (51) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (76), (79) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (81), (86) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparativa non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (83) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (87), (89-105) - Riferimento: DLgs 121/20 tab 2 D.Lgs. 121 del 03/09/2020 tab.2

Riga (88) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (94-105) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Informazioni aggiunte e - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Il campione pervenuto in laboratorio presentava un peso globale di 800 g, successivamente è stata preparata un' unica aliquota omogenea.

In conformità alla specifica proprietà dell'aliquota si è scelto di operare una riduzione granulometrica manuale per schiacciamento/macinazione utilizzando un martello.

L'ulteriore fase di omogeneizzazione è stata condotta secondo quanto riportato nello schema di processo a pag. 11 della norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Non avendo a disposizione la documentazione completa (piano di campionamento) per effettuare una valutazione dei risultati in funzione del ciclo produttivo, la classificazione riportata è stata eseguita valutando esclusivamente i valori dei parametri analizzati inclusi nel presente rapporto di prova.

NOTA: I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006).

VALUTAZIONI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE AI SENSI DELLA DECISIONE UE 2014/955, DEL REGOLAMENTO UE 2014/1357 E DEL REGOLAMENTO UE 2017/997 (COME RIPORTATO NELLE LINEE GUIDA DELIBERA N. 105/2021 APPROVATE DAL D.M. N. 47 DEL 09/08/2021)

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

Ai sensi della Decisione UE 2014/955, del Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., del Regolamento UE 2014/1357 e del Regolamento UE 2017/997, sulla base di quanto in essi riportato per le classi di pericolo HP1, HP2, HP3, HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP9, HP10, HP11, HP12, HP13, HP14, HP15, il campione in esame risulta

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nella Decisione UE 2014/955, nel Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., nel Regolamento UE 2014/1357 e nel Regolamento UE 2017/997

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL D.Lgs. N. 121 del 03/09/2020 (Attuazione della direttiva UE 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti) E AL D.LGS. 36/2003 e s.m.i. (ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 1999/31/CE RELATIVA ALLE DISCARICHE DEI RIFIUTI)

Le concentrazioni dei composti organici analizzati risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 4 (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti) Allegato 4 come previsto dall'art. 7-quarter (discariche per rifiuti inerti) comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802:2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 2 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 7-quater comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

In base a quanto sopra il rifiuto pu essere smaltito in un impianto di discarica per rifiuti inerti, salvo particolari restrizioni dovute all'autorizzazione dell'impianto.

La percentuale di SOSTANZA SECCA risulta essere conforme alle disposizioni riportate nella Tabella 5-bis (limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dall'art. 7 -quines comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802 : 2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle rispettive concentrazioni limite indicate dalla Tabella 5 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dal D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020)

In base a quanto sopra il rifiuto risulta essere conforme a quanto disposto dall'art. 7 -quines comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (Discariche per rifiuti non pericolosi), aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020, e puo' essere conferito in discarica per rifiuti non pericolosi o idoneo impianto di smaltimento adeguatamente autorizzato.

ANALISI SUL TAL QUALE: codici di pericolo così come riportati nella Tabella 3 allegato VI del Regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i. e classi di pericolo citate dal Regolamento UE n. 1357/2014

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI 10802: I limiti indicati si riferiscono alla Tab. 2 Allegato 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 – Limiti nell'eluato per accettabilità dei rifiuti in discarica.

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: SG-06_21 51+100 R CA4 - 0,0-5,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Data campionamento: 07/12/2021

Responsabile prove chimiche

Dott.ssa Barbara Scantamburlo

Chimico
Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso
Iscrizione n. A351

Num. certificato 21005078 emesso dall'ente
certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC
S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k = 2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; " < x " o " > x " indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (*) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002577

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0006
Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021
Data ricevimento 17/12/2021
Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9
Matrice RIFIUTO SOLIDO
Descrizione campione SG-06_21 51+100 R CA4 - 0,0-5,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 07/12/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE									
									1
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE								02 02 02 02	2
A								02	
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	133 13	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	3
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	220 48	mV				-300	24/12/2021- -24/12/2021	02	4
Met.: APHA 2580 B 2017									
TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021- -31/12/2021	02	5
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003									
pH DELL'ELUATO	8,5 0,1						24/12/2021- -29/12/2021	02	6
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									
								02	7
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
CONDUCIBILITA' ELETTRICA	133 13	S/cm					24/12/2021- -24/12/2021	02	8
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
pH	8,54 0,08		[5,5-12]	DM 186/06 ALL.3			24/12/2021- -24/12/2021	02	9
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
ANIONI								02	10
Met.: EPA 9056 A 2007									
Cloruri	RL	mg/l (come Cl)	100	DM 186/06 ALL.3	0,40	101,9			11
Fluoruri	0,98 0,20	mg/l (come F)	1,5	DM 186/06 ALL.3	0,10	128,64			12
Nitrati	RL	mg/l (come NO3)	50	DM 186/06 ALL.3	1,2	86,48			13
Solfati	5,8 1,1	mg/l (come SO4)	250	DM 186/06 ALL.3	0,40	104,46			14
CIANURI TOTALI	RL	g/l (come CN)	50	DM 186/06 ALL.3	5,0	99,55	24/12/2021- -27/12/2021	02	15
Met.: UNI EN ISO 14403-2:2013									
COD	RL	mg/l (come O2)	30	DM 186/06 ALL.3	15	99,92	24/12/2021- -24/12/2021	02	16
Met.: ISO 15705:2002									
ARSENICO	RL	g/l (come As)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100,59	24/12/2021- -27/12/2021	02	17
Met.: EPA 6020 B 2014									
BARIO	0,0054 0,0018	mg/l (come Ba)	1	DM 186/06 ALL.3	0,0010	109,05	24/12/2021- -27/12/2021	02	18
Met.: EPA 6020 B 2014									
BERILLIO	RL	g/l (come Be)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	98,76	24/12/2021- -27/12/2021	02	19
Met.: EPA 6020 B 2014									
CADMIO	RL	g/l (come Cd)	5	DM 186/06 ALL.3	1,0	99,59	24/12/2021- -27/12/2021	02	20
Met.: EPA 6020 B 2014									
COBALTO	RL	g/l (come Co)	250	DM 186/06 ALL.3	0,50	99,94	24/12/2021- -27/12/2021	02	21
Met.: EPA 6020 B 2014									
CROMO TOTALE	1,18 0,18	g/l (come Cr)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	98,59	24/12/2021- -27/12/2021	02	22
Met.: EPA 6020 B 2014									
MERCURIO	RL	g/l (come Hg)	1	DM 186/06 ALL.3	0,20	100,49	24/12/2021- -27/12/2021	02	23
Met.: EPA 6020 B 2014									
NICHEL	RL	g/l (come Ni)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	99,7	24/12/2021- -27/12/2021	02	24
Met.: EPA 6020 B 2014									
PIOMBO	RL	g/l (come Pb)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100,61	24/12/2021- -27/12/2021	02	25
Met.: EPA 6020 B 2014									
RAME	0,00167 0,00042	mg/l (come Cu)	0,05	DM 186/06 ALL.3	0,0010	113,19	24/12/2021- -27/12/2021	02	26
Met.: EPA 6020 B 2014									
SELENIO	RL	g/l (come Se)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	95,93	24/12/2021-	02	27

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
VANADIO	RL	g/l (come V)	250	DM 186/06 ALL.3	2,0	99.56	24/12/2021-	02	28
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
ZINCO	RL	mg/l (come Zn)	3	DM 186/06 ALL.3	0,0050	101.71	24/12/2021-	02	29
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
AMIANTO TOTALE	RL	mg/l	30	DM 186/06 ALL.3	0,0010		24/12/2021-	02	30
Met.: MP 0382 rev 8 2020							-24/12/2021		

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riga (2), (7) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparazione non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (4) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (9), (11-30) - Riferimento: DM 186/06 ALL.3 DM n° 186 05/04/2006 SO GU n° 115 19/05/2006 ALL.3

Riga (10) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (15) - Metodo: UNI EN ISO 14403-2:2013 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (16) - Metodo: ISO 15705:2002 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (17-29) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE SECONDO UNI EN 12457-2/04:

I limiti si riferiscono alla Tabella dell' Allegato 3 al D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: SG-06 21 51+100 R CA4 - 0,0-5,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Data campionamento: 07/12/2021

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Barbara Scantamburlo

Chimico
Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso
Iscrizione n. A351

Num. certificato 21005078 emesso dall'ente
certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC
S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k = 2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; " x " o " $>x$ " indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (*) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002578

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0007

Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021

Data ricevimento 17/12/2021

Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9

Matrice RIFIUTO SOLIDO

Descrizione campione SG-07_21 53+260 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 07/12/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
SUL CAMPIONE TAL QUALE									
									1
ASPETTO Met.: MP 1898 REV 0 2010 Stato fisico							23/12/2021- -23/12/2021	02	2
	solido non polverulento								3
Colore	marrone								4
Odore	inodore								5
PESO SPECIFICO APPARENTE Met.: ASTM D 5057-17	1,93 0,24	kg/dm					23/12/2021- -24/12/2021	02	6
INFIAMMABILITA' Met.: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Prova preliminare							23/12/2021- -31/12/2021	02	7
	non infiammabile								8
pH Met.: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060	8,18 1,00						23/12/2021- -27/12/2021	02	9
SOSTANZA SECCA Met.: UNI EN 14346:2007 MET A	82,1 0,1	g/100 g			0,10		23/12/2021- -27/12/2021	02	10
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC) Met.: UNI EN 13137:2002	RL	mg/kg (come C)			1 000		23/12/2021- -31/12/2021	02	11
RESIDUO A 600 °C Met.: APHA 2540 G 2017	81,36 0,53	g/100 g			0,10		23/12/2021- -27/12/2021	02	12
RISERVA ACIDO/ALCALINA Met.: MP 1977 rev 0 2011	non applicabile	g (NaOH)/100 g					23/12/2021- -31/12/2021	02	13
DIPENTENE Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP13 HP14	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,40	102.3	23/12/2021- -27/12/2021	02	14
ANTIMONIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Chronic 2 H411	10	104.79	23/12/2021- -28/12/2021	02	15
ARSENICO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	6,9 1,9	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	99.43	23/12/2021- -28/12/2021	02	16
CADMIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,50	106.05	23/12/2021- -28/12/2021	02	17
COBALTO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	9,7 2,4	mg/kg	HP7, HP10, HP11, HP13, HP14	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341, Repr. 1B H360F, Resp. Sens. 1 H334, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Chronic 4 H413	1,0	108.82	23/12/2021- -28/12/2021	02	18
CROMO ESAVALENTE	RL	mg/kg	HP7 HP13	Carc. 1B H350i,	1,0	101.9	23/12/2021-	02	19

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992			HP14	Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410			-28/12/2021		
CROMO TOTALE	36,5 8,5	mg/kg			1,0	109.73	23/12/2021- -28/12/2021	02	20
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
MERCURIO	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	STOT RE 1 H372, Acute Tox. 2 H330, Repr. 1B H360D, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	1,0	101.98	23/12/2021- -28/12/2021	02	21
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
NICHEL	26,4 6,3	mg/kg	HP5 HP7 HP13	STOT RE 1 H372, Carc. 2 H351, Skin Sens. 1 H317	1,0	105.29	23/12/2021- -28/12/2021	02	22
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
PIOMBO	13,7 2,4	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, STOT RE 2 H373, Repr. 1A H360Df, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	106.83	23/12/2021- -28/12/2021	02	23
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
RAME	14,2 2,9	mg/kg			1,0	104.38	23/12/2021- -28/12/2021	02	24
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
SELENIO	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Chronic 4 H413	10	105.58	23/12/2021- -28/12/2021	02	25
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
STAGNO	2,23 0,61	mg/kg			2,0	112.51	23/12/2021- -28/12/2021	02	26
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
TALLIO	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 2 H330, Acute Tox. 2 H300, STO RE 2 H373, Aquatic Chronic 4 H413	2,0	112.23	23/12/2021- -28/12/2021	02	27
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
TELLURIO	RL	mg/kg			20	106.29	23/12/2021- -28/12/2021	02	28
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
ZINCO	52,4 6,8	mg/kg			1,0	114.99	23/12/2021- -28/12/2021	02	29
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018									
AMIANTO TOTALE	RL	mg/kg	HP5 HP7	STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350	100		23/12/2021- -03/01/2022	02	30
Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B									
COMPOSTI AROMATICI							23/12/2021- -27/12/2021	02	31
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018									
Benzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP7 HP11	Flam. Liq. 2 H225, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Asp.	0,40	101.53			32

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Etilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP6	Tox. 1 H304, STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340 Flam. Liq. 2 H225, Acute Tox. 4 H332, STOT RE 2 H373, Asp. Tox. 1 H304	0,40	101.53			33
Stirene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP10	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Repr. 2 H361d, STOT RE 1	0,40	101.53			34
Toluene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP10	Flam. Liq. 2 H225, Skin Irrit. 2 H315, STOT RE 2 H373, STOT SE 3 H336, Asp. Tox. 1 H304, Repr. 2 H361d	0,40	101.53			35
(m+p) Xileni	RL	mg/kg			0,80	101.53			36
Xileni	0,80	mg/kg	HP3 HP4 HP6	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312					37
O-xilene	RL	mg/kg			0,40	101.53			38
M-xilene	0,40	mg/kg							39
P-xilene	0,40	mg/kg							40
Isopropilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304 , Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			41
N-propil benzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			42
4-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	75.9			43
3-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			44
1,3,5-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			45
2-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			46

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
4-isopropil toluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			47
1,2,4-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP14	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, STOT SE 3 H335, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			48
N-butil benzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			49
1,2,3-trimetilbenzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			50
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018							23/12/2021- -25/12/2021	02	51
Naftalene	RL	mg/kg	HP6 HP7 HP14	Acute Tox. 4 H302, Carc. 2 H351, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			52
Acenaftilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			53
Acenaftene	RL	mg/kg			0,10	104.13			54
Fluorene	RL	mg/kg			0,10	104.13			55
Fenantrene	RL	mg/kg			0,10	104.13			56
Antracene	RL	mg/kg			0,10	104.13			57
Fluorantene	RL	mg/kg			0,10	104.13			58
Pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			59
Benzo (a) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350 , Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			60
Crisene	RL	mg/kg	HP7 HP11 HP14	Carc. 1B H350, Muta 2 H341, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			61
Benzo (b) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			62
Benzo (k) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			63
Benzo (j) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic	0,10	104.13			64

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Benzo (e) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic	0,10	104.13			65
Benzo (a) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP10 HP11 HP13 HP14	Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Repr. 1B H360FD, Muta. 1B H340, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			66
Indeno (1,2,3-cd) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			67
Dibenzo (a,h) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			68
Benzo (g,h,i) perilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			69
Dibenzo (a,l) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			70
Dibenzo (a,e) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			71
Dibenzo (a, i) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			72
Dibenzo (a,h) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			73
1,3-BUTADIENE Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018	RL	mg/kg	HP3 HP7 HP11	Flam. Gas. 1 H220, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340	0,40	102.3	23/12/2021- -27/12/2021	02	74
IDROCARBURI C>10 (C10-C40) Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -03/01/2022	02	75
IDROCARBURI C12 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	76
IDROCARBURI > C12 Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -24/12/2021	02	77
SOMMA IDROCARBURI (C12 + >C12) Met.: MP 0577 rev 3 2013	50	mg/kg					23/12/2021- -03/01/2022	02	78
IDROCARBURI ALIFATICI C5-C8 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	79

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
CONDIZIONI OPERATIVE DELL ELUIZIONE									80
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A Met.: UNI EN 12457-2:2004									02 02 02 02
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	122 11	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	82
POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	230 51	mV			-300		24/12/2021-	02	83

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: APHA 2580 B 2017							-24/12/2021		
TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021-	02	84
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003							-31/12/2021		
pH DELL'ELUATO	8,5 0,1						24/12/2021-	02	85
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003							-29/12/2021		
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RIC IESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									02 86
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
SOLIDI DISCIOLTI TOTALI	300 56	mg/l	400	DLgs 121/20 tab 2	5,0		24/12/2021-	02	87
Met.: APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003							-27/12/2021		
ANIONI									
Met.: EPA 9056 A 2007							24/12/2021-	02	88
Cloruri	1,27 0,24	mg/l (come Cl)	80	DLgs 121/20 tab 2	0,40	101.9	-27/12/2021		89
Fluoruri	0,75 0,16	mg/l (come F)	1	DLgs 121/20 tab 2	0,10	128.64			90
Solfati	0,55 0,11	mg/l (come SO4)	100	DLgs 121/20 tab 2	0,40	104.46			91
FENOLO	RL	mg/l	0,1	DLgs 121/20 tab 2	0,010	100	24/12/2021-	02	92
Met.: APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003							-27/12/2021		
CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO (DOC)	3,91 0,76	mg/l (come C)	50	DLgs 121/20 tab 2	1,0	101.7	24/12/2021-	02	93
Met.: UNI-EN-1484/99							-24/12/2021		
ANTIMONIO	RL	mg/l	0,006	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	116.52	24/12/2021-	02	94
Met.: EPA 6020 B 2014						0	-27/12/2021		
ARSENICO	0,00232	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.59	24/12/2021-	02	95
Met.: EPA 6020 B 2014	0,00055						-27/12/2021		
BARIO	0,0235 0,0078	mg/l	2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	109.05	24/12/2021-	02	96
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
CADMIO	RL	mg/l	0,004	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.59	24/12/2021-	02	97
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
CROMO TOTALE	0,0150 0,0023	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	98.59	24/12/2021-	02	98
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
MERCURIO	RL	mg/l	0,001	DLgs 121/20 tab 2	0,0002	100.49	24/12/2021-	02	99
Met.: EPA 6020 B 2014						0	-27/12/2021		
MOLIBDENO	0,00124	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	90.24	24/12/2021-	02	100
Met.: EPA 6020 B 2014	0,00036					0	-27/12/2021		
NICHEL	0,0063 0,0022	mg/l	0,04	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.7	24/12/2021-	02	101
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
PIOMBO	0,00251	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.61	24/12/2021-	02	102
Met.: EPA 6020 B 2014	0,00049						-27/12/2021		
RAME	0,0052 0,0013	mg/l	0,2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	113.19	24/12/2021-	02	103
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
SELENIO	RL	mg/l	0,01	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	95.93	24/12/2021-	02	104
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
ZINCO	0,0107 0,0024	mg/l	0,4	DLgs 121/20 tab 2	0,0050	101.71	24/12/2021-	02	105
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti specifiche

Riga (7) - Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Manuale delle prove e dei criteri ADR rev. 4 2003 Met. 33.2.1

Modello 715/SQ rev. 10

Pagina 7 di 9

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i

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

 CHELAB S.r.l. Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Merieux NutriSciences Corporation
 Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 .merieuxnutrisciences.it
 VAT nr. 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Full paid up 103.480,00.

Il risultato "infiammabile" è riferito alla prova preliminare eseguita secondo la parte III sez. 33.2.1 del manuale delle prove e dei criteri dell'ADR. Al campione non viene attribuita la classe di pericolo HP3 se il tempo di combustione è superiore ai 45 secondi previsti dal metodo sopra indicato. Il test di superamento zona umida serve per definire il gruppo di imballaggio ai fini dell'ADR.

Riga (9) - Metodo: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060 CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

Riga (12) - Metodo: APHA 2540 G 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2540 G

Riga (14-19), (21-23), (25), (27), (30), (32-35), (37), (41-42), (45), (48), (52), (60-66), (68), (72-74) - Riferimento: Dir CEE 548/1967 Dir CEE 548/1967 27/06/1967 GU CE L196 16/08/1967 e SUCCESSIVI ADEGUAMENTI - CLASSIFICAZIONE, IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Riga (14), (31), (74) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018 Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (15-18), (20-29) - Metodo: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 80 e 120 così come previsto dal metodo.

Riga (19) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (30) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 B. L'incertezza di misura non viene espressa in termini di limiti fiduciali in quanto la componente Poissoniana dell'incertezza è risultata trascurabile.

Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (RL) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è allo 0,01 in massa, con un intervallo di confidenza del 95

Riga (51) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (76), (79) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (81), (86) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparativa non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (83) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (87), (89-105) - Riferimento: DLgs 121/20 tab 2 D.Lgs. 121 del 03/09/2020 tab.2

Riga (88) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (94-105) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Informazioni aggiunte e - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Il campione pervenuto in laboratorio presentava un peso globale di 800 g, successivamente è stata preparata un' unica aliquota omogenea.

In conformità alla specifica proprietà dell'aliquota si è scelto di operare una riduzione granulometrica manuale per schiacciamento/macinazione utilizzando un martello.

L'ulteriore fase di omogeneizzazione è stata condotta secondo quanto riportato nello schema di processo a pag. 11 della norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Non avendo a disposizione la documentazione completa (piano di campionamento) per effettuare una valutazione dei risultati in funzione del ciclo produttivo, la classificazione riportata è stata eseguita valutando esclusivamente i valori dei parametri analizzati inclusi nel presente rapporto di prova.

NOTA: I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006).

VALUTAZIONI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE AI SENSI DELLA DECISIONE UE 2014/955, DEL REGOLAMENTO UE 2014/1357 E DEL REGOLAMENTO UE 2017/997 (COME RIPORTATO NELLE LINEE GUIDA DELIBERA N. 105/2021 APPROVATE DAL D.M. N. 47 DEL 09/08/2021)

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

Ai sensi della Decisione UE 2014/955, del Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., del Regolamento UE 2014/1357 e del Regolamento UE 2017/997, sulla base di quanto in essi riportato per le classi di pericolo HP1, HP2, HP3, HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP9, HP10, HP11, HP12, HP13, HP14, HP15, il campione in esame risulta

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nella Decisione UE 2014/955, nel Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., nel Regolamento UE 2014/1357 e nel Regolamento UE 2017/997

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL D.Lgs. N. 121 del 03/09/2020 (Attuazione della direttiva UE 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti) E AL D.LGS. 36/2003 e s.m.i. (ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 1999/31/CE RELATIVA ALLE DISCARICHE DEI RIFIUTI)

Le concentrazioni dei composti organici analizzati risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 4 (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti) Allegato 4 come previsto dall'art. 7-quarter (discariche per rifiuti inerti) comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802:2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 2 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 7-quater comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

In base a quanto sopra il rifiuto pu essere smaltito in un impianto di discarica per rifiuti inerti, salvo particolari restrizioni dovute all'autorizzazione dell'impianto.

La percentuale di SOSTANZA SECCA risulta essere conforme alle disposizioni riportate nella Tabella 5-bis (limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dall'art. 7 -quines comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802 : 2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle rispettive concentrazioni limite indicate dalla Tabella 5 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dal D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020)

In base a quanto sopra il rifiuto risulta essere conforme a quanto disposto dall'art. 7 -quines comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (Discariche per rifiuti non pericolosi), aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020, e puo' essere conferito in discarica per rifiuti non pericolosi o idoneo impianto di smaltimento adeguatamente autorizzato.

ANALISI SUL TAL QUALE: codici di pericolo così come riportati nella Tabella 3 allegato VI del Regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i. e classi di pericolo citate dal Regolamento UE n. 1357/2014

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI 10802: I limiti indicati si riferiscono alla Tab. 2 Allegato 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 – Limiti nell'eluato per accettabilità dei rifiuti in discarica.

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: SG-07_21 53+260 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Data campionamento: 07/12/2021

Responsabile prove chimiche

Dott.ssa Barbara Scantamburlo

Chimico
Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso
Iscrizione n. A351

Num. certificato 21005078 emesso dall'ente
certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC
S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco () indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura k 2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95 o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95 . - RL: limite di quantificazione; " x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto () non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002579

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0007

Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021

Data ricevimento 17/12/2021

Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9

Matrice RIFIUTO SOLIDO

Descrizione campione SG-07_21 53+260 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 07/12/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE									
									1
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE								02 02 02 02	2
A								02	
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	122 11	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	3
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	230 51	mV				-300	24/12/2021- -24/12/2021	02	4
Met.: APHA 2580 B 2017									
TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021- -31/12/2021	02	5
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003									
pH DELL'ELUATO	8,5 0,1						24/12/2021- -29/12/2021	02	6
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									
									02 7
Met.: UNI EN 12457-2:2004									
CONDUCIBILITA' ELETTRICA	122 11	S/cm					24/12/2021- -24/12/2021	02	8
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003									
pH	8,50 0,08		[5,5-12]	DM 186/06 ALL.3			24/12/2021- -24/12/2021	02	9
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
ANIONI									
Met.: EPA 9056 A 2007									
Cloruri	1,27 0,24	mg/l (come Cl)	100	DM 186/06 ALL.3	0,40	101.9			11
Fluoruri	0,75 0,16	mg/l (come F)	1,5	DM 186/06 ALL.3	0,10	128.64			12
Nitrati	RL	mg/l (come NO3)	50	DM 186/06 ALL.3	1,2	86.48			13
Solfati	0,55 0,11	mg/l (come SO4)	250	DM 186/06 ALL.3	0,40	104.46			14
CIANURI TOTALI	RL	g/l (come CN)	50	DM 186/06 ALL.3	5,0	99.55	24/12/2021- -27/12/2021	02	15
Met.: UNI EN ISO 14403-2:2013									
COD	RL	mg/l (come O2)	30	DM 186/06 ALL.3	15	99.92	24/12/2021- -24/12/2021	02	16
Met.: ISO 15705:2002									
ARSENICO	2,32 0,55	g/l (come As)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	17
Met.: EPA 6020 B 2014									
BARIO	0,0235 0,0078	mg/l (come Ba)	1	DM 186/06 ALL.3	0,0010	109.05	24/12/2021- -27/12/2021	02	18
Met.: EPA 6020 B 2014									
BERILLIO	RL	g/l (come Be)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	98.76	24/12/2021- -27/12/2021	02	19
Met.: EPA 6020 B 2014									
CADMIO	RL	g/l (come Cd)	5	DM 186/06 ALL.3	1,0	99.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	20
Met.: EPA 6020 B 2014									
COBALTO	0,90 0,18	g/l (come Co)	250	DM 186/06 ALL.3	0,50	99.94	24/12/2021- -27/12/2021	02	21
Met.: EPA 6020 B 2014									
CROMO TOTALE	15,0 2,3	g/l (come Cr)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	98.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	22
Met.: EPA 6020 B 2014									
MERCURIO	RL	g/l (come Hg)	1	DM 186/06 ALL.3	0,20	100.49	24/12/2021- -27/12/2021	02	23
Met.: EPA 6020 B 2014									
NICHEL	6,3 2,2	g/l (come Ni)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	99.7	24/12/2021- -27/12/2021	02	24
Met.: EPA 6020 B 2014									
PIOMBO	2,51 0,49	g/l (come Pb)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100.61	24/12/2021- -27/12/2021	02	25
Met.: EPA 6020 B 2014									
RAME	0,0052 0,0013	mg/l (come Cu)	0,05	DM 186/06 ALL.3	0,0010	113.19	24/12/2021- -27/12/2021	02	26
Met.: EPA 6020 B 2014									
SELENIO	RL	g/l (come Se)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	95.93	24/12/2021-	02	27

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
VANADIO	16,4 3,7	g/l (come V)	250	DM 186/06 ALL.3	2,0	99.56	24/12/2021-	02	28
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
ZINCO	0,0107 0,0024	mg/l (come Zn)	3	DM 186/06 ALL.3	0,0050	101.71	24/12/2021-	02	29
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
AMIANTO TOTALE	RL	mg/l	30	DM 186/06 ALL.3	0,0010		24/12/2021-	02	30
Met.: MP 0382 rev 8 2020							-24/12/2021		

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti specifiche

Riga (2), (7) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparazione non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (4) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (9), (11-30) - Riferimento: DM 186/06 ALL.3 DM n° 186 05/04/2006 SO GU n° 115 19/05/2006 ALL.3

Riga (10) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (15) - Metodo: UNI EN ISO 14403-2:2013 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (16) - Metodo: ISO 15705:2002 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (17-29) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE SECONDO UNI EN 12457-2/04:

I limiti si riferiscono alla Tabella dell' Allegato 3 al D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: SG-07 21 53+260 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Data campionamento: 07/12/2021

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Barbara Scantamburlo

Chimico
Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso
Iscrizione n. A351

Num. certificato 21005078 emesso dall'ente
certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC
S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k = 2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; " x " o " $>x$ " indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto () non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002580

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0008

Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021

Data ricevimento 17/12/2021

Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9

Matrice RIFIUTO SOLIDO

Descrizione campione PZ-18_21 53+790 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 07/12/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
SUL CAMPIONE TAL QUALE									
									1
ASPETTO							23/12/2021-	02	2
Met.: MP 1898 REV 0 2010							-23/12/2021		
Stato fisico	solido non polverulento								3
Colore	marrone								4
Odore	inodore								5
PESO SPECIFICO APPARENTE	1,38 0,18	kg/dm					23/12/2021-	02	6
Met.: ASTM D 5057-17							-24/12/2021		
INFIAMMABILITA'							23/12/2021-	02	7
Met.: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1							-31/12/2021		
Prova preliminare	non infiammabile								8
pH	8,5 1,1						23/12/2021-	02	9
Met.: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060							-27/12/2021		
SOSTANZA SECCA	83,6 0,1	g/100 g			0,10		23/12/2021-	02	10
Met.: UNI EN 14346:2007 MET A							-27/12/2021		
CARBONIO ORGANICO TOTALE (TOC)	1 370 700	mg/kg (come C)			1 000		23/12/2021-	02	11
Met.: UNI EN 13137:2002							-31/12/2021		
RESIDUO A 600 °C	81,45 0,53	g/100 g			0,10		23/12/2021-	02	12
Met.: APHA 2540 G 2017							-27/12/2021		
ACIDITA' / ALCALINITA'							23/12/2021-	02	13
Met.: MP 1635 rev 2 2013							-27/12/2021		
Alcalinita' totale	4,91 0,74	meq/kg			1,0				14
Alcali da idrossidi	RL	meq/kg			1,0				15
Alcalinita' alla fenoltaleina	RL	meq/kg			1,0				16
RISERVA ACIDO/ALCALINA	non applicabile	g (NaOH)/100 g					23/12/2021-	02	17
Met.: MP 1977 rev 0 2011							-31/12/2021		
DIPENTENE	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP13 HP14	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,40	102.3	23/12/2021-	02	18
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018							-27/12/2021		
ANTIMONIO	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Chronic 2 H411	10	104.79	23/12/2021-	02	19
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-28/12/2021		
ARSENICO	8,1 2,2	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	99.43	23/12/2021-	02	20
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-28/12/2021		
CADMIO	RL	mg/kg	HP6 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312, Acute Tox. 4 H302, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,50	106.05	23/12/2021-	02	21
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-28/12/2021		
COBALTO	12,2 3,0	mg/kg	HP7, HP10, HP11, HP13, HP14	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341, Repr. 1B H360F, Resp. Sens. 1	1,0	108.82	23/12/2021-	02	22
Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018							-28/12/2021		

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	RL	mg/kg	HP7 HP13 HP14	H334, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Chronic 4 H413 Carc. 1B H350i, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	1,0	101.9	23/12/2021- -28/12/2021	02	23
CROMO TOTALE Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	28,8 6,7	mg/kg			1,0	109.73	23/12/2021- -28/12/2021	02	24
MERCURIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	STOT RE 1 H372, Acute Tox. 2 H330, Repr. 1B H360D, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	1,0	101.98	23/12/2021- -28/12/2021	02	25
NICHEL Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	21,8 5,2	mg/kg	HP5 HP7 HP13	STOT RE 1 H372, Carc. 2 H351, Skin Sens. 1 H317	1,0	105.29	23/12/2021- -28/12/2021	02	26
PIOMBO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	16,5 2,9	mg/kg	HP5 HP6 HP10 HP14	Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H302, STOT RE 2 H373, Repr. 1A H360Df, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	2,0	106.83	23/12/2021- -28/12/2021	02	27
RAME Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	20,4 4,2	mg/kg			1,0	104.38	23/12/2021- -28/12/2021	02	28
SELENIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 3 H331, Acute Tox.3 H301, Aquatic Chronic 4 H413	10	105.58	23/12/2021- -28/12/2021	02	29
STAGNO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg			2,0	112.51	23/12/2021- -28/12/2021	02	30
TALLIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg	HP5 HP6 HP14	STOT RE 2 H373, Acute Tox. 2 H330, Acute Tox. 2 H300, STO RE 2 H373, Aquatic Chronic 4 H413	2,0	112.23	23/12/2021- -28/12/2021	02	31
TELLURIO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	RL	mg/kg			20	106.29	23/12/2021- -28/12/2021	02	32
ZINCO Met.: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018	45,5 5,8	mg/kg			1,0	114.99	23/12/2021- -28/12/2021	02	33
AMIANTO TOTALE Met.: DM06/09/94 ALL. 1-B	RL	mg/kg	HP5 HP7	STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350	100		23/12/2021- -03/01/2022	02	34
COMPOSTI AROMATICI							23/12/2021-	02	35

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frase di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018							-27/12/2021		
Benzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP7 HP11	Flam. Liq. 2 H225, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Asp. Tox. 1 H304, STOT RE 1 H372, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340	0,40	101.53			36
Etilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP6	Flam. Liq. 2 H225, Acute Tox. 4 H332, STOT RE 2 H373, Asp. Tox. 1 H304	0,40	101.53			37
Stirene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP10	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Repr. 2 H361d, STOT RE 1	0,40	101.53			38
Toluene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP10	Flam. Liq. 2 H225, Skin Irrit. 2 H315, STOT RE 2 H373, STOT SE 3 H336, Asp. Tox. 1 H304, Repr. 2 H361d	0,40	101.53			39
(m+p) Xileni	RL	mg/kg			0,80	101.53			40
Xileni	0,80	mg/kg	HP3 HP4 HP6	Flam. Liq. 3 H226, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312					41
O-xilene	RL	mg/kg			0,40	101.53			42
M-xilene	0,40	mg/kg							43
P-xilene	0,40	mg/kg							44
Isopropilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304 , Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			45
N-propil benzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Asp. Tox. 1 H304, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			46
4-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	75.9			47
3-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			48

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
1,3,5-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP5 HP14	Flam. Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			49
2-etiltoluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			50
4-isopropil toluene	RL	mg/kg			0,40	101.53			51
1,2,4-trimetilbenzene	RL	mg/kg	HP3 HP4 HP5 HP6 HP14	Flam. Liq. 3 H226, E e Irrit. 2 H319, STOT SE 3 H335, Skin Irrit. 2 H315, Acute Tox. 4 H332, Aquatic Chronic 2 H411	0,40	101.53			52
N-butil benzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			53
1,2,3-trimetilbenzene	RL	mg/kg			0,40	101.53			54
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI Met.: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018							23/12/2021- -25/12/2021	02	55
Naftalene	RL	mg/kg	HP6 HP7 HP14	Acute Tox. 4 H302, Carc. 2 H351, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			56
Acenaftilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			57
Acenaftene	RL	mg/kg			0,10	104.13			58
Fluorene	RL	mg/kg			0,10	104.13			59
Fenantrene	RL	mg/kg			0,10	104.13			60
Antracene	RL	mg/kg			0,10	104.13			61
Fluorantene	RL	mg/kg			0,10	104.13			62
Pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			63
Benzo (a) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350 , Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			64
Crisene	RL	mg/kg	HP7 HP11 HP14	Carc. 1B H350, Muta 2 H341, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			65
Benzo (b) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			66
Benzo (k) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			67

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Classi di pericolosità	Frasi di rischio	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Benzo (j) fluorantene	RL	mg/kg	HP7 HP14	H400, Aquatic Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			68
Benzo (e) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP14	H400, Aquatic Chronic 1 H410 Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1	0,10	104.13			69
Benzo (a) pirene	RL	mg/kg	HP7 HP10 HP11 HP13 HP14	Carc. 1B H350, Repr. 1B H360FD, Muta. 1B H340, Skin Sens. 1 H317, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			70
Indeno (1,2,3-cd) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			71
Dibenzo (a,h) antracene	RL	mg/kg	HP7 HP14	Carc. 1B H350, Aquatic Acute 1 H400, Aquatic Chronic 1 H410	0,10	104.13			72
Benzo (g,h,i) perilene	RL	mg/kg			0,10	104.13			73
Dibenzo (a,l) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			74
Dibenzo (a,e) pirene	RL	mg/kg			0,10	104.13			75
Dibenzo (a, i) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			76
Dibenzo (a,h) pirene	RL	mg/kg	HP7, HP11	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341	0,10	104.13			77
1,3-BUTADIENE Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018	RL	mg/kg	HP3 HP7 HP11	Flam. Gas. 1 H220, Carc. 1A H350, Muta. 1B H340	0,40	102.3	23/12/2021- -27/12/2021	02	78
IDROCARBURI C>10 (C10-C40) Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -03/01/2022	02	79
IDROCARBURI C12 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	80
IDROCARBURI > C12 Met.: UNI EN 14039:2005	RL	mg/kg			50	101.37	23/12/2021- -24/12/2021	02	81
SOMMA IDROCARBURI (C12 + >C12) Met.: MP 0577 rev 3 2013	50	mg/kg					23/12/2021- -03/01/2022	02	82
IDROCARBURI ALIFATICI C5-C8 Met.: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003	RL	mg/kg			5,0	106.38	23/12/2021- -03/01/2022	02	83

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
--	-----------------------	------	--------------------------	-------------	----	---	-----------------------------	--------------	------

CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE

84

PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER
LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI
EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO
DALLA NORMA UNI 10802/2013
APPENDICE A

02 85
02
02
02
02

Modello 715/SQ rev. 10

Pagina 6 di 9

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 mar o 2005 e s.m.i

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

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: UNI EN 12457-2:2004 CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	98,7 9,0	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	86
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	220 48	mV				-300	24/12/2021- -24/12/2021	02	87
Met.: APHA 2580 B 2017 TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021- -31/12/2021	02	88
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 pH DELL'ELUATO	8,6 0,1						24/12/2021- -29/12/2021	02	89
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RIC IESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									02 90
Met.: UNI EN 12457-2:2004 SOLIDI DISCIOLTI TOTALI	235 44	mg/l	400	DLgs 121/20 tab 2	5,0		24/12/2021- -27/12/2021	02	91
Met.: APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003 ANIONI									
Met.: EPA 9056 A 2007 Cloruri	RL	mg/l (come Cl)	80	DLgs 121/20 tab 2	0,40	101.9	24/12/2021- -27/12/2021	02	92
Fluoruri	0,88 0,19	mg/l (come F)	1	DLgs 121/20 tab 2	0,10	128.64			94
Solfati	RL	mg/l (come SO4)	100	DLgs 121/20 tab 2	0,40	104.46			95
FENOLO	RL	mg/l	0,1	DLgs 121/20 tab 2	0,010	100	24/12/2021- -27/12/2021	02	96
Met.: APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003 CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO (DOC)	5,10 0,82	mg/l (come C)	50	DLgs 121/20 tab 2	1,0	101.7	24/12/2021- -24/12/2021	02	97
Met.: UNI-EN-1484/99 ANTIMONIO	RL	mg/l	0,006	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	116.52	24/12/2021- -27/12/2021	02	98
Met.: EPA 6020 B 2014 ARSENICO	RL	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	99
Met.: EPA 6020 B 2014 BARIO	0,0064 0,0021	mg/l	2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	109.05	24/12/2021- -27/12/2021	02	100
Met.: EPA 6020 B 2014 CADMIO	RL	mg/l	0,004	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	101
Met.: EPA 6020 B 2014 CROMO TOTALE	RL	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	98.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	102
Met.: EPA 6020 B 2014 MERCURIO	RL	mg/l	0,001	DLgs 121/20 tab 2	0,0002	100.49	24/12/2021- -27/12/2021	02	103
Met.: EPA 6020 B 2014 MOLIBDENO	0,00153 0,00044	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0005	90.24	24/12/2021- -27/12/2021	02	104
Met.: EPA 6020 B 2014 NICHEL	RL	mg/l	0,04	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	99.7	24/12/2021- -27/12/2021	02	105
Met.: EPA 6020 B 2014 PIOMBO	RL	mg/l	0,05	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	100.61	24/12/2021- -27/12/2021	02	106
Met.: EPA 6020 B 2014 RAME	0,00253 0,00064	mg/l	0,2	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	113.19	24/12/2021- -27/12/2021	02	107
Met.: EPA 6020 B 2014 SELENIO	RL	mg/l	0,01	DLgs 121/20 tab 2	0,0010	95.93	24/12/2021- -27/12/2021	02	108
Met.: EPA 6020 B 2014 ZINCO	RL	mg/l	0,4	DLgs 121/20 tab 2	0,0050	101.71	24/12/2021- -27/12/2021	02	109

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti specifici

Riga (7) - Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Metodo: ST/SG/AC.10/11/Rev.4 Met. 33.2.1 Manuale delle prove e dei criteri ADR rev. 4 2003 Met. 33.2.1

Il risultato "infiammabile" è riferito alla prova preliminare eseguita secondo la parte III sez. 33.2.1 del manuale delle prove e dei criteri dell'ADR. Al campione non viene attribuita la classe di pericolo HP3 se il tempo di combustione è superiore ai 45 secondi previsti dal metodo sopra indicato. Il test di superamento zona umida serve per definire il gruppo di imballaggio ai fini dell'ADR.

Riga (9) - Metodo: CNR IRSA 1 Q 64 VOL3 + APAT CNR IRSA 2060 CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

Riga (12) - Metodo: APHA 2540 G 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2540 G

Riga (18-23), (25-27), (29), (31), (34), (36-39), (41), (45-46), (49), (52), (56), (64-70), (72), (76-78) - Riferimento: Dir CEE 548/1967 Dir CEE 548/1967 27/06/1967 GU CE L196 16/08/1967 e SUCCESSIVI ADEGUAMENTI - CLASSIFICAZIONE, IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Riga (18), (35), (78) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2018 Per le analisi effettuate con i metodi elencati, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (19-22), (24-33) - Metodo: UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 D 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 80 e 120 così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (34) - Metodo: DM06/09/94 ALL. 1-B DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 B. L'incertezza di misura non viene espressa in termini di limiti fiduciarci in quanto la componente Poissoniana dell'incertezza è risultata trascurabile.

Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (RL) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è allo 0,01 in massa, con un intervallo di confidenza del 95

Riga (55) - Metodo: EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70 e 130 così come previsto dal metodo.

Riga (80), (83) - Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 D 2003 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (85), (90) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparativa non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (87) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (91), (93-109) - Riferimento: DLgs 121/20 tab 2 D.Lgs. 121 del 03/09/2020 tab.2

Riga (92) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (98-109) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Informazioni aggiunte e - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Il campione pervenuto in laboratorio presentava un peso globale di 800 g, successivamente è stata preparata un' unica aliquota omogenea.

In conformità alla specifica proprietà dell'aliquota si è scelto di operare una riduzione granulometrica manuale per schiacciamento/macinazione utilizzando un martello.

L'ulteriore fase di omogeneizzazione è stata condotta secondo quanto riportato nello schema di processo a pag. 11 della norma tecnica UNI EN 15002:2015.

Non avendo a disposizione la documentazione completa (piano di campionamento) per effettuare una valutazione dei risultati in funzione del ciclo produttivo, la classificazione riportata è stata eseguita valutando esclusivamente i valori dei parametri analizzati inclusi nel presente rapporto di prova.

NOTA: I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006).

VALUTAZIONI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE AI SENSI DELLA DECISIONE UE 2014/955, DEL REGOLAMENTO UE 2014/1357 E DEL REGOLAMENTO UE 2017/997 (COME RIPORTATO NELLE LINEE GUIDA DELIBERA N. 105/2021 APPROVATE DAL D.M. N. 47 DEL 09/08/2021)

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

Ai sensi della Decisione UE 2014/955, del Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., del Regolamento UE 2014/1357 e del Regolamento UE 2017/997, sulla base di quanto in essi riportato per le classi di pericolo HP1, HP2, HP3, HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP9, HP10, HP11, HP12, HP13, HP14, HP15, il campione in esame risulta

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nella Decisione UE 2014/955, nel Regolamento CEE/UE 1021/2019 e s.m.i., nel Regolamento UE 2014/1357 e nel Regolamento UE 2017/997

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL D.Lgs. N. 121 del 03/09/2020 (Attuazione della direttiva UE 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle

discariche di rifiuti) E AL D.LGS. 36/2003 e s.m.i. (ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 1999/31/CE RELATIVA ALLE DISCARICHE DEI RIFIUTI)

Le concentrazioni dei composti organici analizzati risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 4 (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti) Allegato 4 come previsto dall'art. 7-quarter (discariche per rifiuti inerti) comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802:2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle concentrazioni limite indicate dalla Tabella 2 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti) come previsto dall'art. 7-quater comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

In base a quanto sopra il rifiuto può essere smaltito in un impianto di discarica per rifiuti inerti, salvo particolari restrizioni dovute all'autorizzazione dell'impianto.

La percentuale di SOSTANZA SECCA risulta essere conforme alle disposizioni riportate nella Tabella 5-bis (limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dall'art. 7 -quinques comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020

PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI EN 12457-2/2004 COSI' COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10802 : 2013

Le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano essere inferiori alle rispettive concentrazioni limite indicate dalla Tabella 5 (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi) Allegato 4 come previsto dal D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020)

In base a quanto sopra il rifiuto risulta essere conforme a quanto disposto dall'art. 7 -quinques comma 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 (Discariche per rifiuti non pericolosi), aggiornato dalla Legge n. 126 del 13/10/2020, e può essere conferito in discarica per rifiuti non pericolosi o idoneo impianto di smaltimento adeguatamente autorizzato.

ANALISI SUL TAL QUALE: codici di pericolo così come riportati nella Tabella 3 allegato VI del Regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i. e classi di pericolo citate dal Regolamento UE n. 1357/2014

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE PER LISCIVIAZIONE SECONDO NORMA UNI 10802: I limiti indicati si riferiscono alla Tab. 2 Allegato 4 del D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 – Limiti nell'eluato per accettabilità dei rifiuti in discarica.

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: PZ-18_21 53+790 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Data campionamento: 07/12/2021

Responsabile prove chimiche

Dott.ssa Barbara Scantamburlo

Chimico
Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso
Iscrizione n. A351

Num. certificato 21005078 emesso dall'ente
certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC
S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; "x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto (*) non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

RAPPORTO DI PROVA 22/000002581

data di emissione 04/01/2022

Codice intestatario 0024109/001

Spett.le
ANAS SPA
VIA MONZAMBANO, 10
00185 ROMA (RM)
IT

Dati campione

Numero di accettazione 21.087324.0008
Consegnato da Tecnico MerieuxNutrisciences il 17/12/2021
Data ricevimento 17/12/2021
Proveniente da E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600
AL KM 53+400 - LOTTO 9
Matrice RIFIUTO SOLIDO
Descrizione campione PZ-18_21 53+790 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Dati campionamento

Campionato da Cliente il 07/12/2021

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELUIZIONE									
									1
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE								02 02 02 02	2
A								02	
Met.: UNI EN 12457-2:2004 CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELL'ELUATO	98,7 9,0	S/cm					24/12/2021- -29/12/2021	02	3
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 POTENZIALE REDOX DELL'ELUATO	220 48	mV			-300		24/12/2021- -24/12/2021	02	4
Met.: APHA 2580 B 2017 TEMPERATURA DELL'ELUATO	20,5 0,2	°C					24/12/2021- -31/12/2021	02	5
Met.: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 pH DELL'ELUATO	8,6 0,1						24/12/2021- -29/12/2021	02	6
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003									
PROVA DI ELUIZIONE OTTENUTA PER LISCIVIAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2/04, COSI' COME RICHIESTO DALLA NORMA UNI 10802/2013 APPENDICE A									
								02	7
Met.: UNI EN 12457-2:2004 CONDUCIBILITA' ELETTRICA	99 9	S/cm					24/12/2021- -24/12/2021	02	8
Met.: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 pH	8,64 0,08		[5,5-12]	DM 186/06 ALL.3			24/12/2021- -24/12/2021	02	9
Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 ANIONI							24/12/2021- -27/12/2021	02	10
Met.: EPA 9056 A 2007 Cloruri	RL	mg/l (come Cl)	100	DM 186/06 ALL.3	0,40	101.9			11
Fluoruri	0,88 0,19	mg/l (come F)	1,5	DM 186/06 ALL.3	0,10	128.64			12
Nitrati	RL	mg/l (come NO3)	50	DM 186/06 ALL.3	1,2	86.48			13
Solfati	RL	mg/l (come SO4)	250	DM 186/06 ALL.3	0,40	104.46			14
CIANURI TOTALI	RL	g/l (come CN)	50	DM 186/06 ALL.3	5,0	99.55	24/12/2021- -27/12/2021	02	15
Met.: UNI EN ISO 14403-2:2013 COD	RL	mg/l (come O2)	30	DM 186/06 ALL.3	15	99.92	24/12/2021- -24/12/2021	02	16
Met.: ISO 15705:2002 ARSENICO	RL	g/l (come As)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	17
Met.: EPA 6020 B 2014 BARIO	0,0064 0,0021	mg/l (come Ba)	1	DM 186/06 ALL.3	0,0010	109.05	24/12/2021- -27/12/2021	02	18
Met.: EPA 6020 B 2014 BERILLIO	RL	g/l (come Be)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	98.76	24/12/2021- -27/12/2021	02	19
Met.: EPA 6020 B 2014 CADMIO	RL	g/l (come Cd)	5	DM 186/06 ALL.3	1,0	99.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	20
Met.: EPA 6020 B 2014 COBALTO	RL	g/l (come Co)	250	DM 186/06 ALL.3	0,50	99.94	24/12/2021- -27/12/2021	02	21
Met.: EPA 6020 B 2014 CROMO TOTALE	RL	g/l (come Cr)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	98.59	24/12/2021- -27/12/2021	02	22
Met.: EPA 6020 B 2014 MERCURIO	RL	g/l (come Hg)	1	DM 186/06 ALL.3	0,20	100.49	24/12/2021- -27/12/2021	02	23
Met.: EPA 6020 B 2014 NICHEL	RL	g/l (come Ni)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	99.7	24/12/2021- -27/12/2021	02	24
Met.: EPA 6020 B 2014 PIOMBO	RL	g/l (come Pb)	50	DM 186/06 ALL.3	1,0	100.61	24/12/2021- -27/12/2021	02	25
Met.: EPA 6020 B 2014 RAME	0,00253 0,00064	mg/l (come Cu)	0,05	DM 186/06 ALL.3	0,0010	113.19	24/12/2021- -27/12/2021	02	26
Met.: EPA 6020 B 2014 SELENIO	RL	g/l (come Se)	10	DM 186/06 ALL.3	1,0	95.93	24/12/2021-	02	27

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	RL	R	Data inizio fine analisi	Unità op.	Ri ga
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
VANADIO	RL	g/l (come V)	250	DM 186/06 ALL.3	2,0	99.56	24/12/2021-	02	28
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
ZINCO	RL	mg/l (come Zn)	3	DM 186/06 ALL.3	0,0050	101.71	24/12/2021-	02	29
Met.: EPA 6020 B 2014							-27/12/2021		
AMIANTO TOTALE	RL	mg/l	30	DM 186/06 ALL.3	0,0010		24/12/2021-	02	30
Met.: MP 0382 rev 8 2020							-24/12/2021		

Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riga (2), (7) - Metodo: UNI EN 12457-2:2004 Tutte le ulteriori informazioni relative al metodo di preparazione non riportate nel presente Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta della Committente.

Riga (4) - Metodo: APHA 2580 B 2017 APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed 23rd 2017, 2580 B

Riga (9), (11-30) - Riferimento: DM 186/06 ALL.3 DM n° 186 05/04/2006 SO GU n° 115 19/05/2006 ALL.3

Riga (10) - Metodo: EPA 9056 A 2007 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (15) - Metodo: UNI EN ISO 14403-2:2013 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (16) - Metodo: ISO 15705:2002 I controlli qualità applicabili risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Riga (17-29) - Metodo: EPA 6020 B 2014 Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6020, il recupero dell'LCS (laborator control sample) è risultato compreso tra 85 e 115 così come previsto dal metodo.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

ANALISI SU PROVA DI ELUIZIONE SECONDO UNI EN 12457-2/04:

I limiti si riferiscono alla Tabella dell' Allegato 3 al D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

I parametri analizzati e normati RISPETTANO i limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 (aggiornato dal D.M. 186/2006)

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Cliente

Proveniente da : E78 - ADEGUAMENTO A 4 CORSIE GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO") DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

Descrizione: PZ-18_21 53+790 R CA3 - 0,0-2,0 m da p.c. - E.E.R.: 170504 - PRELIEVO DEL 07/12/2021

Data campionamento: 07/12/2021

Responsabile prove chimiche
Dott.ssa Barbara Scantamburlo

Chimico
Ordine dei Chimici e dei Fisici - Provincia di Treviso
Iscrizione n. A351

Num. certificato 21005078 emesso dall'ente
certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC
S.p.A., IT

- La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k = 2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - RL: limite di quantificazione; " x " o " $>x$ " indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. - Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. - Il firmatario del rapporto di prova risponde anche per commenti/note riportate nel stesso. - R: recupero, i recuperi contrassegnati da cancelletto () non sono stati utilizzati nei calcoli. Il recupero è relativo alle fasi analitiche eseguite in laboratorio. - Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. - Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.