

## **ALLEGATO 1**

### **Risultati delle analisi sulle terre e rocce da scavo**

Tabella riepilogativa delle analisi chimiche di laboratorio

SIGLA CAMPIONE		Metodo analitico di laboratorio	D.Lgs. 152/2006 Parte IV All.5 Tab. 1 limiti col. B	D.Lgs. 152/2006 Parte IV All.5 Tab. 1 limiti col. A	PZF1	PZF1	PZF2	PZF2	PZF3	PZF3	F1-N1	F1-N2	F1-N3
Prof.	m da p.c.				0,0-0,3	0,3-1,0	0,0-0,3	0,3-1,0	0,0-0,3	0,3-1,0	0,0-1,0	13,0-14,0	29,0-30,0
rif. n° certificato					EV-16-012831-058587	EV-16-012831-058588	EV-16-012831-058583	EV-16-012831-058584	EV-16-012831-058585	EV-16-012831-058586	EV-16-009631-043242	EV-16-009631-043243	EV-16-009631-043244
data prelievo					nov-16	nov-16	nov-16	nov-16	nov-16	nov-16	set-16	set-16	set-16
residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984			80,10	86,50	80,90	81,80	88,80	85,60	98,00	73,80	75,90
sottovaglio 2cm	%	D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1			100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
sottovaglio 2mm	%	D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1			99,80	97,40	97,80	97,20	56,70	88,70	99,10	99,00	98,50
scheletro	g/Kg	D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1			1,7	26	22	28	433	113	8,9	9,9	15,4
Arsenico	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	50	20	4,90	4,00	4,10	4,60	1,70	3,60	6,10	10,50	4,50
Cadmio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	15	2	0,15	0,12	0,14	0,15	0,06	0,14	0,29	0,15	0,37
Cobalto	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	250	20	12,00	9,70	10,90	11,40	3,26	8,20	10,50	14,80	12,30
Cromo totale	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	800	150	22,40	17,60	20,40	19,70	7,10	16,20	51,80	72,00	72,00
Cromo VI	mg/kg	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	15	2	<0,45	<0,42	<0,45	<0,44	<0,41	<0,41	<0,38	<0,48	<0,49
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	5	1	0,06	0,04	0,22	0,06	0,05	0,62	0,11	0,05	0,13
Nichel	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	500	120	40,20	32,40	37,50	37,80	13,10	29,90	36,90	62,00	47,10
Piombo	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	1000	100	13,20	11,10	13,80	13,90	11,20	12,70	15,60	14,00	14,70
Rame	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	600	120	31,20	25,80	62,00	61,00	10,70	28,90	25,10	35,80	29,40
Vanadio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	250	90	21,30	18,10	21,10	22,00	8,10	16,30	38,00	52,80	54,00
Zinco	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	1500	150	67,00	55,00	62,00	62,00	38,00	58,00	54,00	106,00	106,00
Benzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	2	0,1	<0,011	<0,0088	<0,011	<0,013	<0,00039	<0,0092	<0,000051	<0,000075	<0,000082
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	50	0,5	0,04	<0,0087	0,11	0,26	0,00	0,07	0,00	<0,00013	0,00
Stirene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	50	0,5	<0,0083	<0,0066	<0,0082	<0,01	<0,00029	<0,0069	<0,000056	<0,000081	<0,000089
Toluene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	50	0,5	<0,014	<0,011	<0,013	<0,016	<0,00047	<0,011	<0,000094	<0,00014	<0,00015
O-xilene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			<0,0073	<0,0057	0,02	0,04	0,00	0,01	0,00	<0,00008	<0,000088
M-xilene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			<0,03	<0,024	0,07	0,16	0,00	0,04	0,00	<0,00014	0,00
P-xilene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	50	0,5	<0,03	<0,024	0,08	0,19	0,00	0,05	0,00	<0,00014	0,00
Sommatoria org. Arom.	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	100	1	0,04	<0,024	0,19	0,45	0,01	0,12	0,00	<0,00014	0,00
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,5	<0,0034	<0,0033	<0,0034	<0,0033	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	<0,0019	0,00	<0,0019	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,5	<0,0018	<0,0017	<0,0018	<0,0017	0,00	0,00	0,00	<0,0015	<0,0015
Benzo(ghi)perilene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
Crisene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	50	5	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Dibenzo(ae)pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,0021	0,00	<0,0019	<0,0013	<0,0013	<0,0013
Dibenzo(al)pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	<0,0023	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0013	<0,002	<0,0013	<0,0013	<0,0013
Dibenzo(ai)pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0023	0,00	<0,0021	<0,0013	<0,0013	<0,0013
Dibenzo(ah)pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	<0,0021	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0012	<0,0019	<0,0012	<0,0012	<0,0012
Dibenzo(ah)antracene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	<0,0023	<0,0023	<0,0023	<0,0023	<0,0013	<0,0021	<0,0013	<0,0013	<0,0013
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	5	0,1	<0,0026	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,01	0,00	0,00	0,00	<0,0013
Pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	50	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Somm IPA	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	100	10	0,01	0,02	0,01	0,01	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02
C>12	mg/kg	ISO 16703-2004	750	50	39,40	30,50	28,60	29,30	74,00	29,40	99,00	42,20	65,00
Amianto	mg/kg	D.M. 06/09/94 All.3 e CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996	1000	1000	<500,0	<500,0	<500,0	<500,0	<500,0	<500,0	<500,0	<500,0	<500,0
CSC					A	A	A	A	B	A	B	A	B





Tabella riepilogativa delle analisi chimiche di laboratorio

SIGLA CAMPIONE					F-PZ1-CA2	S-PZ2-CA1	S-PZ2-CA2	S-PZ3-CA1	S-PZ3-CA2
Prof.	m da p.c.	Metodo analitico di laboratorio	D.Lgs. 152/2006 Parte IV All.5 Tab. 1 limiti col. B	D.Lgs. 152/2006 Parte IV All.5 Tab. 1 limiti col. A	1,0-2,0	0,0-1,0	1,0-2,0	0,0-1,0	1,0-2,0
rif. n° certificato					627903	627904	627905	627906	627907
data prelievo					mag-21	mag-21	mag-21	mag-21	mag-21
residuo a 105 °C	%				77,9	88,4	81,2	83,1	78,3
sottovaglio 2cm	%								
sottovaglio 2mm	%								
scheletro	g/Kg				1,54	478	476	165	47,1
Arsenico	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	50	20	6,1	2,67	3,5	5,0	6,2
Cadmio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	15	2	<0,20	<0,25	<0,25	<0,25	<0,20
Cobalto	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	250	20	10,9	5,3	6,2	9,4	10,7
Cromo totale	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	800	150	54	26,9	32,7	50	58
Cromo VI	mg/kg	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	15	2	0,162	0,18	0,181	0,48	0,44
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	5	1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nichel	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	500	120	47	23,0	26,7	40	47
Piombo	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	1000	100	10,6	8,4	8,4	12,7	10,6
Rame	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	600	120	30,5	21,4	31,7	29,5	29,4
Vanadio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	250	90	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Zinco	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	1500	150	79	45	48	72	78
Benzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	2	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	50	0,5	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Stirene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	50	0,5	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Toluene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	50	0,5	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
O-xilene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200
M-xilene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
P-xilene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	50	0,5	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Sommatoria org. Arom.	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	100	1	0	0	0	0	0
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,5	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,5	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perilene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Crisene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	50	5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo(ae)pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(al)pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ai)pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)antracene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	10	0,1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indeno(1,2,3 -cd)pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	5	0,1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pirene	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	50	5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somm IPA	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	100	10	0	0	0	0	0
C>12	mg/kg	ISO 16703:2004	750	50	<5,0	11,3	6,4	<5,0	8,8
Amianto	mg/kg	D.M. 06/09/94 All.3 e CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996	1000	1000	<100	<100	<100	<100	<100
CSC					A	A	A	A	A



**Spettabile:**  
**SPEA ENGINEERING SPA**  
**VIA VIDA, 11**  
**20127 MILANO (MI)**

Identificazione: **PZ F2 (0,00m-0,30m)**  
Data prelievo: 18/11/2016  
Data Ricezione: 21/11/2016  
Data Rapporto di Prova: 28/11/2016  
Matrice: Suolo  
Luogo di campionamento: Nodo di Funo e Intermedia di Pianura - Granarolo (BO)  
Campionatore: Richiedente  
Condizioni di trasporto: refrigerato  
Progetto riferimento cliente: Commessa 05306016\_FG

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	80,9 ± 8,6			24/11/16-24/11/16
sottovaglio 2cm D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100			23/11/16-23/11/16
sottovaglio 2mm D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	97,8 ± 5,2			23/11/16-23/11/16
scheletro D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	g/Kg	22 ± 12			23/11/16-23/11/16
<b>Metalli</b>					
arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,1 ± 2,4	20	50	24/11/16-25/11/16
cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,143	2	15	24/11/16-25/11/16
cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	10,9 ± 1,5	20	250	24/11/16-25/11/16
cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	20,4 ± 3,9	150	800	24/11/16-25/11/16
cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,45	2	15	24/11/16-24/11/16
mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,224 ± 0,042	1	5	24/11/16-25/11/16
nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	37,5 ± 6,0	120	500	24/11/16-25/11/16
piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	13,8 ± 1,7	100	1000	24/11/16-25/11/16

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	62 ± 12	120	600	24/11/16-25/11/16
vanadio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	21,1 ± 4,0	90	250	24/11/16-25/11/16
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	62 ± 20	150	1500	24/11/16-25/11/16
<b>Aromatici</b>					
benzene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,011	0,1	2	25/11/16-27/11/16
etilbenzene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,107 ± 0,044	0,5	50	25/11/16-27/11/16
stirene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,0082	0,5	50	25/11/16-27/11/16
toluene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,013	0,5	50	25/11/16-27/11/16
o-xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,0182			25/11/16-27/11/16
m,p-xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,0658			25/11/16-27/11/16
xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,0840	0,5	50	25/11/16-27/11/16
Sommatoria organici aromatici EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,191 ± 0,044	1	100	25/11/16-27/11/16
<b>Idrocarburi Policiclici Aromatici</b>					
benzo(a)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0034	0,5	10	23/11/16-26/11/16
benzo(a)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0019	0,1	10	23/11/16-26/11/16
benzo(b)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00356	0,5	10	23/11/16-26/11/16
benzo(k)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0018	0,5	10	23/11/16-26/11/16
benzo(g,h,i)perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00266	0,1	10	23/11/16-26/11/16
crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00427	5	50	23/11/16-26/11/16
dibenzo(a,e)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0021	0,1	10	23/11/16-26/11/16
dibenzo(a,l)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0022	0,1	10	23/11/16-26/11/16
dibenzo(a,i)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0023	0,1	10	23/11/16-26/11/16

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
dibenzo(a,h)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,002	0,1	10	23/11/16-26/11/16
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0023	0,1	10	23/11/16-26/11/16
indeno[1,2,3-c,d]pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0025	0,1	5	23/11/16-26/11/16
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00342	5	50	23/11/16-26/11/16
sommatoria policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0105	10	100	23/11/16-26/11/16
<b>Idrocarburi</b>					
idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	28,6 ± 5,5	50	750	23/11/16-26/11/16
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU n° 220 20/09/1994 All 1 Met A e All 3 + DGR 12/03/2008 n° 8/6777 SO BURL n° 73 08/04/2008 I suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	1000	24/11/16-25/11/16

\* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici (Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005 and the NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0). Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

● = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. Labanalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

Limite(B) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene

xilene: m,p-xilene, o-xilene

Il Responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A  
Prof. Luigino Maggi





**Spettabile:**  
**SPEA ENGINEERING SPA**  
**VIA VIDA, 11**  
**20127 MILANO (MI)**

Identificazione: **PZ F2 (0,30m-1,00m)**  
Data prelievo: 18/11/2016  
Data Ricezione: 21/11/2016  
Data Rapporto di Prova: 28/11/2016  
Matrice: Suolo  
Luogo di campionamento: Nodo di Funo e Intermedia di Pianura - Granarolo (BO)  
Campionatore: Richiedente  
Condizioni di trasporto: refrigerato  
Progetto riferimento cliente: Commessa 05306016\_FG

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	81,8 ± 8,7			24/11/16-24/11/16
sottovaglio 2cm D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100			23/11/16-23/11/16
sottovaglio 2mm D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	97,2 ± 5,2			23/11/16-23/11/16
scheletro D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	g/Kg	28 ± 15			23/11/16-23/11/16
<b>Metalli</b>					
arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,6 ± 2,7	20	50	24/11/16-25/11/16
cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,152	2	15	24/11/16-25/11/16
cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	11,4 ± 1,5	20	250	24/11/16-25/11/16
cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	19,7 ± 3,7	150	800	24/11/16-25/11/16
cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,44	2	15	24/11/16-24/11/16
mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0588	1	5	24/11/16-25/11/16
nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	37,8 ± 6,1	120	500	24/11/16-25/11/16
piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	13,9 ± 1,8	100	1000	24/11/16-25/11/16

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	61 ± 12	120	600	24/11/16-25/11/16
vanadio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	22,0 ± 4,1	90	250	24/11/16-25/11/16
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	62 ± 20	150	1500	24/11/16-25/11/16
<b>Aromatici</b>					
benzene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,013	0,1	2	25/11/16-27/11/16
etilbenzene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,26 ± 0,10	0,5	50	25/11/16-27/11/16
stirene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	0,5	50	25/11/16-27/11/16
toluene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,016	0,5	50	25/11/16-27/11/16
o-xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,0374			25/11/16-27/11/16
m,p-xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,156 ± 0,066			25/11/16-27/11/16
xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,193 ± 0,066	0,5	50	25/11/16-27/11/16
Sommatoria organici aromatici EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,45 ± 0,12	1	100	25/11/16-27/11/16
<b>Idrocarburi Policiclici Aromatici</b>					
benzo(a)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0033	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(a)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00242	0,1	10	23/11/16-27/11/16
benzo(b)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00387	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(k)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0017	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(g,h,i)perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00308	0,1	10	23/11/16-27/11/16
crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0054 ± 0,0018	5	50	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,e)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0021	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,l)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0022	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,i)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0023	0,1	10	23/11/16-27/11/16

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
dibenzo(a,h)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,002	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0023	0,1	10	23/11/16-27/11/16
indeno[1,2,3-c,d]pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0025	0,1	5	23/11/16-27/11/16
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00474	5	50	23/11/16-27/11/16
sommatoria policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0148 ± 0,0018	10	100	23/11/16-27/11/16
<b>Idrocarburi</b>					
idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	29,3 ± 5,7	50	750	23/11/16-26/11/16
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU n° 220 20/09/1994 All 1 Met A e All 3 + DGR 12/03/2008 n° 8/6777 SO BURL n° 73 08/04/2008 I suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	1000	24/11/16-25/11/16

\* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici (Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005 and the NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0). Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

● = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. Labanalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

Limite(B) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene

xilene: m,p-xilene, o-xilene

Il Responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A  
Prof. Luigino Maggi



**Spettabile:**  
**SPEA ENGINEERING SPA**  
**VIA VIDA, 11**  
**20127 MILANO (MI)**

Identificazione: **PZ F3 (0,00m-0,30m)**  
Data prelievo: 18/11/2016  
Data Ricezione: 21/11/2016  
Data Rapporto di Prova: 28/11/2016  
Matrice: Suolo  
Luogo di campionamento: Nodo di Funo e Intermedia di Pianura - Granarolo (BO)  
Campionatore: Richiedente  
Condizioni di trasporto: refrigerato  
Progetto riferimento cliente: Commessa 05306016\_FG

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	88,8 ± 9,4			24/11/16-24/11/16
sottovaglio 2cm D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100			23/11/16-23/11/16
sottovaglio 2mm D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	56,7 ± 3,0			23/11/16-23/11/16
scheletro D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	g/Kg	433 ± 230			23/11/16-23/11/16
<b>Metalli</b>					
arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	1,7 ± 1,0	20	50	24/11/16-25/11/16
cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0589	2	15	24/11/16-25/11/16
cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,26 ± 0,44	20	250	24/11/16-25/11/16
cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	7,1 ± 1,3	150	800	24/11/16-25/11/16
cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,41	2	15	24/11/16-24/11/16
mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0521	1	5	24/11/16-25/11/16
nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	13,1 ± 2,1	120	500	24/11/16-25/11/16
piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	11,2 ± 1,4	100	1000	24/11/16-25/11/16

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	10,7 ± 2,1	120	600	24/11/16-25/11/16
vanadio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	8,1 ± 1,5	90	250	24/11/16-25/11/16
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	38 ± 12	150	1500	24/11/16-25/11/16
<b>Aromatici</b>					
benzene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,00039	0,1	2	25/11/16-27/11/16
etilbenzene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,0044 ± 0,0015	0,5	50	25/11/16-27/11/16
stirene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,00029	0,5	50	25/11/16-27/11/16
toluene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,00047	0,5	50	25/11/16-27/11/16
o-xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,000566			25/11/16-27/11/16
m,p-xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,00251 ± 0,00076			25/11/16-27/11/16
xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,00308 ± 0,00076	0,5	50	25/11/16-27/11/16
Sommatoria organici aromatici EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,0075 ± 0,0017	1	100	25/11/16-27/11/16
<b>Idrocarburi Policiclici Aromatici</b>					
benzo(a)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0052 ± 0,0015	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(a)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0061 ± 0,0020	0,1	10	23/11/16-27/11/16
benzo(b)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0086 ± 0,0027	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(k)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0041 ± 0,0015	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(g,h,i)perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0154 ± 0,0041	0,1	10	23/11/16-27/11/16
crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0086 ± 0,0028	5	50	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,e)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0031 ± 0,0011	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,l)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0013	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,i)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00179	0,1	10	23/11/16-27/11/16

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
dibenzo(a,h)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0012	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0013	0,1	10	23/11/16-27/11/16
indeno[1,2,3-c,d]pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0058 ± 0,0016	0,1	5	23/11/16-27/11/16
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0070 ± 0,0022	5	50	23/11/16-27/11/16
sommatoria policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0529 ± 0,0065	10	100	23/11/16-27/11/16
<b>Idrocarburi</b>					
idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	●74 ± 14	●50	750	23/11/16-26/11/16
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU n° 220 20/09/1994 All 1 Met A e All 3 + DGR 12/03/2008 n° 8/6777 SO BURL n° 73 08/04/2008 I suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	1000	24/11/16-25/11/16

\* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici (Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005 and the NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0). Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

● = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. Labanalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

Limite(B) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene

xilene: m,p-xilene, o-xilene

Il Responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A  
Prof. Luigino Maggi



**Spettabile:**  
**SPEA ENGINEERING SPA**  
**VIA VIDA, 11**  
**20127 MILANO (MI)**

Identificazione: **PZ F3 (0,30m-1,00m)**  
Data prelievo: 18/11/2016  
Data Ricezione: 21/11/2016  
Data Rapporto di Prova: 28/11/2016  
Matrice: Suolo  
Luogo di campionamento: Nodo di Funo e Intermedia di Pianura - Granarolo (BO)  
Campionatore: Richiedente  
Condizioni di trasporto: refrigerato  
Progetto riferimento cliente: Commessa 05306016\_FG

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	85,6 ± 9,1			24/11/16-24/11/16
sottovaglio 2cm D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100			23/11/16-23/11/16
sottovaglio 2mm D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	88,7 ± 4,7			23/11/16-23/11/16
scheletro D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	g/Kg	113 ± 60			23/11/16-23/11/16
<b>Metalli</b>					
arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,6 ± 2,1	20	50	24/11/16-25/11/16
cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,137	2	15	24/11/16-25/11/16
cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	8,2 ± 1,1	20	250	24/11/16-25/11/16
cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	16,2 ± 3,1	150	800	24/11/16-25/11/16
cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,41	2	15	24/11/16-24/11/16
mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,62 ± 0,12	1	5	24/11/16-25/11/16
nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	29,9 ± 4,8	120	500	24/11/16-25/11/16
piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	12,7 ± 1,6	100	1000	24/11/16-25/11/16

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	28,9 ± 5,8	120	600	24/11/16-25/11/16
vanadio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	16,3 ± 3,1	90	250	24/11/16-25/11/16
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	58 ± 19	150	1500	24/11/16-25/11/16
<b>Aromatici</b>					
benzene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,0092	0,1	2	25/11/16-27/11/16
etilbenzene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,070 ± 0,029	0,5	50	25/11/16-27/11/16
stirene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,0069	0,5	50	25/11/16-27/11/16
toluene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,011	0,5	50	25/11/16-27/11/16
o-xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,0111			25/11/16-27/11/16
m,p-xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,0431			25/11/16-27/11/16
xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,0542	0,5	50	25/11/16-27/11/16
Sommatoria organici aromatici EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,124 ± 0,029	1	100	25/11/16-27/11/16
<b>Idrocarburi Policiclici Aromatici</b>					
benzo(a)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00436	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(a)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0051 ± 0,0017	0,1	10	23/11/16-27/11/16
benzo(b)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0089 ± 0,0027	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(k)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00423	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(g,h,i)perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0057 ± 0,0016	0,1	10	23/11/16-27/11/16
crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0097 ± 0,0032	5	50	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,e)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0019	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,l)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,002	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,i)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0021	0,1	10	23/11/16-27/11/16



Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
dibenzo(a,h)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0019	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0021	0,1	10	23/11/16-27/11/16
indeno[1,2,3-c,d]pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00413	0,1	5	23/11/16-27/11/16
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0077 ± 0,0024	5	50	23/11/16-27/11/16
sommatoria policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0380 ± 0,0048	10	100	23/11/16-27/11/16
<b>Idrocarburi</b>					
idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	29,4 ± 5,7	50	750	23/11/16-26/11/16
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU n° 220 20/09/1994 All 1 Met A e All 3 + DGR 12/03/2008 n° 8/6777 SO BURL n° 73 08/04/2008 I suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	1000	24/11/16-25/11/16

\* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici (Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005 and the NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0). Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

● = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. Labanalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

Limite(B) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene

xilene: m,p-xilene, o-xilene

Il Responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A  
Prof. Luigino Maggi



**Spettabile:**  
**SPEA ENGINEERING SPA**  
**VIA VIDA, 11**  
**20127 MILANO (MI)**

Identificazione: **PZ F1 (0,00m-0,30m)**  
Data prelievo: 18/11/2016  
Data Ricezione: 21/11/2016  
Data Rapporto di Prova: 28/11/2016  
Matrice: Suolo  
Luogo di campionamento: Nodo di Funo e Intermedia di Pianura - Granarolo (BO)  
Campionatore: Richiedente  
Condizioni di trasporto: refrigerato  
Progetto riferimento cliente: Commessa 05306016\_FG

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	80,1 ± 8,5			24/11/16-24/11/16
sottovaglio 2cm D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100			23/11/16-23/11/16
sottovaglio 2mm D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	99,8 ± 5,3			23/11/16-23/11/16
scheletro D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	g/Kg	1,70 ± 0,90			23/11/16-23/11/16
<b>Metalli</b>					
arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,9 ± 2,9	20	50	24/11/16-25/11/16
cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,151	2	15	24/11/16-25/11/16
cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	12,0 ± 1,6	20	250	24/11/16-25/11/16
cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	22,4 ± 4,2	150	800	24/11/16-25/11/16
cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,45	2	15	24/11/16-24/11/16
mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0606	1	5	24/11/16-25/11/16
nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	40,2 ± 6,5	120	500	24/11/16-25/11/16
piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	13,2 ± 1,7	100	1000	24/11/16-25/11/16

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	31,2 ± 6,3	120	600	24/11/16-25/11/16
vanadio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	21,3 ± 4,0	90	250	24/11/16-25/11/16
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	67 ± 22	150	1500	24/11/16-25/11/16
<b>Aromatici</b>					
benzene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,011	0,1	2	25/11/16-27/11/16
etilbenzene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,038 ± 0,013	0,5	50	25/11/16-27/11/16
stirene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,0083	0,5	50	25/11/16-27/11/16
toluene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,014	0,5	50	25/11/16-27/11/16
o-xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,0073			25/11/16-27/11/16
m,p-xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,03			25/11/16-27/11/16
xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,03	0,5	50	25/11/16-27/11/16
Sommatoria organici aromatici EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,038 ± 0,013	1	100	25/11/16-27/11/16
<b>Idrocarburi Policiclici Aromatici</b>					
benzo(a)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0034	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(a)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0019	0,1	10	23/11/16-27/11/16
benzo(b)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00297	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(k)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0018	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(g,h,i)perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0025	0,1	10	23/11/16-27/11/16
crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0055 ± 0,0018	5	50	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,e)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0021	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,l)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0023	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,i)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0024	0,1	10	23/11/16-27/11/16

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
dibenzo(a,h)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0021	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0023	0,1	10	23/11/16-27/11/16
indeno[1,2,3-c,d]pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0026	0,1	5	23/11/16-27/11/16
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00308	5	50	23/11/16-27/11/16
sommatoria policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0110 ± 0,0018	10	100	23/11/16-27/11/16
<b>Idrocarburi</b>					
idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	39,4 ± 7,6	50	750	23/11/16-26/11/16
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU n° 220 20/09/1994 All 1 Met A e All 3 + DGR 12/03/2008 n° 8/6777 SO BURL n° 73 08/04/2008 I suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	1000	24/11/16-25/11/16

\* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici (Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005 and the NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0). Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

● = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. Labanalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

Limite(B) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene

xilene: m,p-xilene, o-xilene

Il Responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A  
Prof. Luigino Maggi



**Spettabile:**  
**SPEA ENGINEERING SPA**  
**VIA VIDA, 11**  
**20127 MILANO (MI)**

Identificazione: **PZ F1 (0,30m-1,00m)**  
Data prelievo: 18/11/2016  
Data Ricezione: 21/11/2016  
Data Rapporto di Prova: 28/11/2016  
Matrice: Suolo  
Luogo di campionamento: Nodo di Funo e Intermedia di Pianura - Granarolo (BO)  
Campionatore: Richiedente  
Condizioni di trasporto: refrigerato  
Progetto riferimento cliente: Commessa 05306016\_FG

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	86,5 ± 9,2			24/11/16-24/11/16
sottovaglio 2cm D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100			23/11/16-23/11/16
sottovaglio 2mm D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	97,4 ± 5,2			23/11/16-23/11/16
scheletro D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	g/Kg	26 ± 14			23/11/16-23/11/16
<b>Metalli</b>					
arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,0 ± 2,4	20	50	24/11/16-25/11/16
cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,116	2	15	24/11/16-25/11/16
cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	9,7 ± 1,3	20	250	24/11/16-25/11/16
cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	17,6 ± 3,3	150	800	24/11/16-25/11/16
cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,42	2	15	24/11/16-24/11/16
mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,04	1	5	24/11/16-25/11/16
nicel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	32,4 ± 5,2	120	500	24/11/16-25/11/16
piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	11,1 ± 1,4	100	1000	24/11/16-25/11/16

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	25,8 ± 5,2	120	600	24/11/16-25/11/16
vanadio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	18,1 ± 3,4	90	250	24/11/16-25/11/16
zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	55 ± 18	150	1500	24/11/16-25/11/16
<b>Aromatici</b>					
benzene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,0088	0,1	2	25/11/16-27/11/16
etilbenzene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,0087	0,5	50	25/11/16-27/11/16
stirene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,0066	0,5	50	25/11/16-27/11/16
toluene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,011	0,5	50	25/11/16-27/11/16
o-xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,0057			25/11/16-27/11/16
m,p-xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,024			25/11/16-27/11/16
xilene EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,024	0,5	50	25/11/16-27/11/16
Sommatoria organici aromatici EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,024	1	100	25/11/16-27/11/16
<b>Idrocarburi Policiclici Aromatici</b>					
benzo(a)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0033	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(a)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00213	0,1	10	23/11/16-27/11/16
benzo(b)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00459	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(k)fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0017	0,5	10	23/11/16-27/11/16
benzo(g,h,i)perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0038	0,1	10	23/11/16-27/11/16
crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0067 ± 0,0022	5	50	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,e)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0021	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,l)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0022	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,i)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0023	0,1	10	23/11/16-27/11/16

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Limite(B)	Inizio-Fine Prova
dibenzo(a,h)pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,002	0,1	10	23/11/16-27/11/16
dibenzo(a,h)antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0023	0,1	10	23/11/16-27/11/16
indeno[1,2,3-c,d]pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<0,0025	0,1	5	23/11/16-27/11/16
pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,00487	5	50	23/11/16-27/11/16
sommatoria policiclici aromatici EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,0172 ± 0,0022	10	100	23/11/16-27/11/16
<b>Idrocarburi</b>					
idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	30,5 ± 5,9	50	750	23/11/16-26/11/16
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU n° 220 20/09/1994 All 1 Met A e All 3 + DGR 12/03/2008 n° 8/6777 SO BURL n° 73 08/04/2008 I suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	1000	24/11/16-25/11/16

\* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici (Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005 and the NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0). Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

● = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. Labanalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

Limite(B) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene

xilene: m,p-xilene, o-xilene

Il Responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A  
Prof. Luigino Maggi

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA  
S.P.A.  
Via Alberto Bergamini, 50  
00159 ROMA (RM)

Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627896

Ordine **217570 Commessa 111445 - POTENZIAMENTO NODO DI BOLOGNA -  
Nodo di Fumo – Progetto Definitivo**  
N. campione **627896**  
Progetto **5117 Contratto: 45000825 del 12/01/2021 - Commessa:**  
Ricevimento campione **11.06.2021**  
Data Campionamento **26.05.2021**  
Campionato da: **Committente (Non comunicato)**  
Descrizione del campione fornita dal  
cliente: **FS1-CA1+V1 - Profondità: 0,0-1,0 m**  
Luogo di campionamento **Cantiere: Nodo di Fumo**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.		Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	°	<b>80,7</b>	+/- 7,3		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		<b>1,15</b>	+/- 0,16		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg		<b>4,1</b>	+/- 1,2	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg		<b>&lt;0,20</b>		15	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg		<b>11,5</b>	+/- 3,5	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg		<b>41</b>	+/- 12	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg		<b>0,21</b>	+/- 0,11	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio (Hg)	mg/kg		<b>&lt;0,10</b>		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg		<b>40</b>	+/- 12	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg		<b>10,4</b>	+/- 3,1	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg		<b>34</b>	+/- 10	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg		<b>72</b>	+/- 14	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .





# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627896

Descrizione del campione fornita dal cliente: **FS1-CA1+V1 - Profondità: 0,0-1,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
<b>Solventi organici aromatici</b>						
Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Xileni (somma)</b>	mg/kg	<b>0</b>		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

## Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

## Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12÷C40)	mg/kg	<5,0		750	5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	------	--	-----	---	-----------------------

## Amianto

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627896

Descrizione del campione fornita dal cliente: **FS1-CA1+V1 - Profondità: 0,0-1,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Contenuto di amianto (SEM)	mg/kg	<100		1000	100	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all'interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 11.06.2021

Data fine prove: 22.06.2021

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale



Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA  
S.P.A.  
Via Alberto Bergamini, 50  
00159 ROMA (RM)

Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627897

Ordine **217570 Commessa 111445 - POTENZIAMENTO NODO DI BOLOGNA -  
Nodo di Fumo – Progetto Definitivo**  
N. campione **627897**  
Progetto **5117 Contratto: 45000825 del 12/01/2021 - Commessa:**  
Ricevimento campione **11.06.2021**  
Data Campionamento **26.05.2021**  
Campionato da: **Committente (Non comunicato)**  
Descrizione del campione fornita dal  
cliente: **FS1-CA2+V2 - Profondità: 1,0-2,0 m**  
Luogo di campionamento **Cantiere: Nodo di Fumo**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.		Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	°	<b>83,9</b>	+/- 7,5		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		<b>1,53</b>	+/- 0,21		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg		<b>3,3</b>	+/- 1,2	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg		<b>&lt;0,20</b>		15	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg		<b>11,0</b>	+/- 3,3	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg		<b>38</b>	+/- 11	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg		<b>0,18</b>	+/- 0,10	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio (Hg)	mg/kg		<b>&lt;0,10</b>		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg		<b>39</b>	+/- 12	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg		<b>9,3</b>	+/- 2,8	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg		<b>31,4</b>	+/- 9,4	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg		<b>66</b>	+/- 20	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627897

Descrizione del campione fornita dal cliente: **FS1-CA2+V2 - Profondità: 1,0-2,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
<b>Solventi organici aromatici</b>						
Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Xileni (somma)</b>	mg/kg	<b>0</b>		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

## Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

## Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg	<b>8,8</b>	+/- 2,6	750	5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	------------	---------	-----	---	-----------------------

## Amianto

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 19.07.2021

Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627897

Descrizione del campione fornita dal cliente: **FS1-CA2+V2 - Profondità: 1,0-2,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Contenuto di amianto (SEM)	mg/kg	<100		1000	100	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all'interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 11.06.2021

Data fine prove: 22.06.2021

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA  
S.P.A.  
Via Alberto Bergamini, 50  
00159 ROMA (RM)

Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627898

Ordine **217570 Commessa 111445 - POTENZIAMENTO NODO DI BOLOGNA -  
Nodo di Fumo – Progetto Definitivo**  
N. campione **627898**  
Progetto **5117 Contratto: 45000825 del 12/01/2021 - Commessa:**  
Ricevimento campione **11.06.2021**  
Data Campionamento **26.05.2021**  
Campionato da: **Committente (Non comunicato)**  
Descrizione del campione fornita dal  
cliente: **FS1-CA3+V3 - Profondità: 4,0-5,0 m**  
Luogo di campionamento **Cantiere: Nodo di Fumo**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.		Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	°	<b>77,3</b>	+/- 7,0		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		<b>1,25</b>	+/- 0,17		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg		<b>3,4</b>	+/- 1,2	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg		<b>&lt;0,20</b>		15	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg		<b>9,2</b>	+/- 2,8	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg		<b>34</b>	+/- 10	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg		<b>0,127</b>	+/- 0,070	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio (Hg)	mg/kg		<b>&lt;0,10</b>		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg		<b>34</b>	+/- 10	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg		<b>7,9</b>	+/- 2,4	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg		<b>27,7</b>	+/- 8,3	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg		<b>55</b>	+/- 17	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

DOC-25-3973352-IT-P7

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 1 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627898

Descrizione del campione fornita dal cliente: **FS1-CA3+V3 - Profondità: 4,0-5,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
<b>Solventi organici aromatici</b>						
Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Xileni (somma)</b>	mg/kg	<b>0</b>		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

## Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

## Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg	<b>8,4</b>	+/- 2,5	750	5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	------------	---------	-----	---	-----------------------

## Amianto

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627898

Descrizione del campione fornita dal cliente: **FS1-CA3+V3 - Profondità: 4,0-5,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Contenuto di amianto (SEM)	mg/kg	<100		1000	100	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all'interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 11.06.2021

Data fine prove: 22.06.2021

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale





# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA  
S.P.A.  
Via Alberto Bergamini, 50  
00159 ROMA (RM)

Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627899

Ordine **217570 Commessa 111445 - POTENZIAMENTO NODO DI BOLOGNA -  
Nodo di Fumo – Progetto Definitivo**  
N. campione **627899**  
Progetto **5117 Contratto: 45000825 del 12/01/2021 - Commessa:**  
Ricevimento campione **11.06.2021**  
Data Campionamento **26.05.2021**  
Campionato da: **Committente (Non comunicato)**  
Descrizione del campione fornita dal  
cliente: **FS2-CA1+V1 - Profondità: 0,0-1,0 m**  
Luogo di campionamento **Cantiere: Nodo di Fumo**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	90,7	+/- 8,2		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	166	+/- 23		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg	3,2	+/- 1,2	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg	<0,20		15	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg	9,0	+/- 2,7	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg	36	+/- 11	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg	0,27	+/- 0,15	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio (Hg)	mg/kg	<0,10		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg	35	+/- 10	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg	14,7	+/- 4,4	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg	37	+/- 11	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg	72	+/- 14	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 1 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627899

Descrizione del campione fornita dal cliente: **FS2-CA1+V1 - Profondità: 0,0-1,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
<b>Solventi organici aromatici</b>						
Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Xileni (somma)</b>	mg/kg	<b>0</b>		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

## Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

## Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg	<b>36</b>	+/- 11	750	5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	-----------	--------	-----	---	-----------------------

## Amianto

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627899

Descrizione del campione fornita dal cliente: **FS2-CA1+V1 - Profondità: 0,0-1,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Contenuto di amianto (SEM)	mg/kg	<100		1000	100	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all'interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 11.06.2021

Data fine prove: 22.06.2021

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale



Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA  
S.P.A.  
Via Alberto Bergamini, 50  
00159 ROMA (RM)

Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627900

Ordine **217570 Commessa 111445 - POTENZIAMENTO NODO DI BOLOGNA -  
Nodo di Fumo – Progetto Definitivo**  
N. campione **627900**  
Progetto **5117 Contratto: 45000825 del 12/01/2021 - Commessa:**  
Ricevimento campione **11.06.2021**  
Data Campionamento **26.05.2021**  
Campionato da: **Committente (Non comunicato)**  
Descrizione del campione fornita dal  
cliente: **FS2-CA2+V2 - Profondità: 2,0-3,0 m**  
Luogo di campionamento **Cantiere: Nodo di Fumo**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.		Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	°	<b>81,1</b>	+/- 7,3		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		<b>28,5</b>	+/- 4,0		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg		<b>3,5</b>	+/- 1,3	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg		<b>&lt;0,20</b>		15	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg		<b>7,1</b>	+/- 2,1	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg		<b>30,1</b>	+/- 9,0	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg		<b>0,19</b>	+/- 0,10	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio (Hg)	mg/kg		<b>&lt;0,10</b>		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg		<b>28,7</b>	+/- 8,6	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg		<b>6,2</b>	+/- 1,9	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg		<b>20,6</b>	+/- 6,2	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg		<b>46</b>	+/- 14	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

DOC-25-3973352-IT-P13

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 1 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 19.07.2021

Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627900

Descrizione del campione fornita dal cliente: **FS2-CA2+V2 - Profondità: 2,0-3,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
<b>Solventi organici aromatici</b>						
Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Xileni (somma)</b>	mg/kg	<b>0</b>		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

## Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

## Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg	<b>11,5</b>	+/- 3,4	750	5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	-------------	---------	-----	---	-----------------------

## Amianto

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 2 di 3

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 19.07.2021

Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627900

Descrizione del campione fornita dal cliente: **FS2-CA2+V2 - Profondità: 2,0-3,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Contenuto di amianto (SEM)	mg/kg	<100		1000	100	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all'interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 11.06.2021

Data fine prove: 22.06.2021

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA  
S.P.A.  
Via Alberto Bergamini, 50  
00159 ROMA (RM)

Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627901

Ordine **217570 Commessa 111445 - POTENZIAMENTO NODO DI BOLOGNA -  
Nodo di Fumo – Progetto Definitivo**  
N. campione **627901**  
Progetto **5117 Contratto: 45000825 del 12/01/2021 - Commessa:**  
Ricevimento campione **11.06.2021**  
Data Campionamento **26.05.2021**  
Campionato da: **Committente (Non comunicato)**  
Descrizione del campione fornita dal  
cliente: **FS2-CA3+V3 - Profondità: 8,0-9,0 m**  
Luogo di campionamento **Cantiere: Nodo di Fumo**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	77,8	+/- 7,0		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	<1,00			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met Il.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg	6,3	+/- 1,9	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg	<0,20		15	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg	10,9	+/- 3,3	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg	34	+/- 10	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg	<0,10		15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio (Hg)	mg/kg	<0,10		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg	37	+/- 11	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg	7,7	+/- 2,3	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg	25,6	+/- 7,7	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg	58	+/- 17	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

DOC-25-3973352-IT-P16

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 1 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021

Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627901

Descrizione del campione fornita dal cliente: **FS2-CA3+V3 - Profondità: 8,0-9,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
<b>Solventi organici aromatici</b>						
Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Xileni (somma)</b>	mg/kg	<b>0</b>		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

## Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

## Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg	<5,0		750	5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	------	--	-----	---	-----------------------

## Amianto

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 2 di 3



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627901

Descrizione del campione fornita dal cliente: **FS2-CA3+V3 - Profondità: 8,0-9,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Contenuto di amianto (SEM)	mg/kg	<100		1000	100	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all'interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 11.06.2021

Data fine prove: 22.06.2021

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale



Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA  
S.P.A.  
Via Alberto Bergamini, 50  
00159 ROMA (RM)

Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627902

Ordine **217570 Commessa 111445 - POTENZIAMENTO NODO DI BOLOGNA -  
Nodo di Fumo – Progetto Definitivo**  
N. campione **627902**  
Progetto **5117 Contratto: 45000825 del 12/01/2021 - Commessa:**  
Ricevimento campione **11.06.2021**  
Data Campionamento **28.05.2021**  
Campionato da: **Committente (Non comunicato)**  
Descrizione del campione fornita dal  
cliente: **F-PZ1-CA1 - Profondità: 0,0-1,0 m**  
Luogo di campionamento **Cantiere: Nodo di Fumo**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	76,7	+/- 6,9		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	351	+/- 49		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg	4,5	+/- 1,3	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg	<0,30 <sup>m)</sup>		15	0,3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg	8,0	+/- 2,4	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg	41	+/- 12	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg	0,19	+/- 0,11	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio (Hg)	mg/kg	<0,10		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg	34	+/- 10	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg	12,6	+/- 3,8	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg	30,5	+/- 9,1	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg	67	+/- 20	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627902

Descrizione del campione fornita dal cliente: **F-PZ1-CA1 - Profondità: 0,0-1,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
<b>Solventi organici aromatici</b>						
Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Xileni (somma)</b>	mg/kg	<b>0</b>		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

## Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

## Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg	<b>13,2</b>	+/- 3,9	750	5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	-------------	---------	-----	---	-----------------------

## Amianto

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 19.07.2021

Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627902

Descrizione del campione fornita dal cliente: **F-PZ1-CA1 - Profondità: 0,0-1,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Contenuto di amianto (SEM)	mg/kg	<100		1000	100	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.

Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 11.06.2021

Data fine prove: 22.06.2021

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.



*(Signature)*  
Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 3 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA  
S.P.A.  
Via Alberto Bergamini, 50  
00159 ROMA (RM)

Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627903

Ordine **217570 Commessa 111445 - POTENZIAMENTO NODO DI BOLOGNA -  
Nodo di Fumo – Progetto Definitivo**  
N. campione **627903**  
Progetto **5117 Contratto: 45000825 del 12/01/2021 - Commessa:**  
Ricevimento campione **11.06.2021**  
Data Campionamento **28.05.2021**  
Campionato da: **Committente (Non comunicato)**  
Descrizione del campione fornita dal  
cliente: **F-PZ1-CA2 - Profondità: 1,0-2,0 m**  
Luogo di campionamento **Cantiere: Nodo di Fumo**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.		Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	°	<b>77,9</b>	+/- 7,0		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		<b>1,54</b>	+/- 0,21		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met Il.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg		<b>6,1</b>	+/- 1,8	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg		<b>&lt;0,20</b>		15	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg		<b>10,9</b>	+/- 3,3	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg		<b>54</b>	+/- 16	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg		<b>0,162</b>	+/- 0,089	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio (Hg)	mg/kg		<b>&lt;0,10</b>		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg		<b>47</b>	+/- 14	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg		<b>10,6</b>	+/- 3,2	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg		<b>30,5</b>	+/- 9,2	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg		<b>79</b>	+/- 16	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627903

Descrizione del campione fornita dal cliente: **F-PZ1-CA2 - Profondità: 1,0-2,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
<b>Solventi organici aromatici</b>						
Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Xileni (somma)</b>	mg/kg	<b>0</b>		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

## Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

## Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg	<5,0		750	5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	------	--	-----	---	-----------------------

## Amianto

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627903

Descrizione del campione fornita dal cliente: **F-PZ1-CA2 - Profondità: 1,0-2,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Contenuto di amianto (SEM)	mg/kg	<100		1000	100	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all'interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 11.06.2021

Data fine prove: 22.06.2021

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale



Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA  
S.P.A.  
Via Alberto Bergamini, 50  
00159 ROMA (RM)

Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627904

Ordine **217570 Commessa 111445 - POTENZIAMENTO NODO DI BOLOGNA -  
Nodo di Fumo – Progetto Definitivo**

N. campione **627904**

Progetto **5117 Contratto: 45000825 del 12/01/2021 - Commessa:**

Ricevimento campione **11.06.2021**

Data Campionamento **28.05.2021**

Campionato da: **Committente (Non comunicato)**

Descrizione del campione fornita dal cliente: **F-PZ2-CA1 - Profondità: 0,0-1,0 m**

Luogo di campionamento **Cantiere: Nodo di Fumo**

Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.		Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	°	<b>88,4</b>	+/- 8,0		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		<b>478</b>	+/- 67		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg		<b>2,67</b>	+/- 0,96	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg		<b>&lt;0,25<sup>m)</sup></b>		15	0,25	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg		<b>5,3</b>	+/- 1,8	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg		<b>26,9</b>	+/- 8,1	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg		<b>0,18</b>	+/- 0,10	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio (Hg)	mg/kg		<b>&lt;0,10</b>		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg		<b>23,0</b>	+/- 6,9	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg		<b>8,4</b>	+/- 2,5	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg		<b>21,4</b>	+/- 6,4	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg		<b>45</b>	+/- 13	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021

Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627904

Descrizione del campione fornita dal cliente: **F-PZ2-CA1 - Profondità: 0,0-1,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
<b>Solventi organici aromatici</b>						
Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Xileni (somma)</b>	mg/kg	<b>0</b>		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

## Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

## Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg	<b>11,3</b>	+/- 3,3	750	5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	-------------	---------	-----	---	-----------------------

## Amianto

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 2 di 3

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627904

Descrizione del campione fornita dal cliente: **F-PZ2-CA1 - Profondità: 0,0-1,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Contenuto di amianto (SEM)	mg/kg	<100		1000	100	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.

Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 11.06.2021

Data fine prove: 22.06.2021

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA  
S.P.A.  
Via Alberto Bergamini, 50  
00159 ROMA (RM)

Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627905

Ordine **217570 Commessa 111445 - POTENZIAMENTO NODO DI BOLOGNA -  
Nodo di Fumo – Progetto Definitivo**  
N. campione **627905**  
Progetto **5117 Contratto: 45000825 del 12/01/2021 - Commessa:**  
Ricevimento campione **11.06.2021**  
Data Campionamento **28.05.2021**  
Campionato da: **Committente (Non comunicato)**  
Descrizione del campione fornita dal  
cliente: **F-PZ2-CA2 - Profondità: 1,0-2,0 m**  
Luogo di campionamento **Cantiere: Nodo di Fumo**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	°	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1

### Metalli

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Arsenico (As)	mg/kg	3,5	+/- 1,3	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg	<0,25 <sup>m)</sup>		15	0,25	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg	6,2	+/- 1,9	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg	32,7	+/- 9,8	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg	0,181	+/- 0,099	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio (Hg)	mg/kg	<0,10		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg	26,7	+/- 8,0	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg	8,4	+/- 2,5	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg	31,7	+/- 9,5	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg	48	+/- 15	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

DOC-25-3973352-IT-P28

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 1 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627905

Descrizione del campione fornita dal cliente: **F-PZ2-CA2 - Profondità: 1,0-2,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
<b>Solventi organici aromatici</b>						
Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Xileni (somma)</b>	mg/kg	<b>0</b>		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

## Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

## Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg	<b>6,4</b>	+/- 1,9	750	5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	------------	---------	-----	---	-----------------------

## Amianto

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627905

Descrizione del campione fornita dal cliente: **F-PZ2-CA2 - Profondità: 1,0-2,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Contenuto di amianto (SEM)	mg/kg	<100		1000	100	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.

Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 11.06.2021

Data fine prove: 22.06.2021

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA  
S.P.A.  
Via Alberto Bergamini, 50  
00159 ROMA (RM)

Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627906

Ordine **217570 Commessa 111445 - POTENZIAMENTO NODO DI BOLOGNA -  
Nodo di Fumo – Progetto Definitivo**  
N. campione **627906**  
Progetto **5117 Contratto: 45000825 del 12/01/2021 - Commessa:**  
Ricevimento campione **11.06.2021**  
Data Campionamento **28.05.2021**  
Campionato da: **Committente (Non comunicato)**  
Descrizione del campione fornita dal  
cliente: **F-PZ3-CA1 - Profondità: 0,0-1,0 m**  
Luogo di campionamento **Cantiere: Nodo di Fumo**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	83,1	+/- 7,5		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	165	+/- 23		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg	5,0	+/- 1,5	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg	<0,25 <sup>m)</sup>		15	0,25	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg	9,4	+/- 2,8	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg	50	+/- 15	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg	0,48	+/- 0,26	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio (Hg)	mg/kg	<0,10		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg	40	+/- 12	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg	12,7	+/- 3,8	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg	29,5	+/- 8,9	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg	72	+/- 14	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

DOC-25-397352-IT-P31

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 1 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 19.07.2021

Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627906

Descrizione del campione fornita dal cliente: **F-PZ3-CA1 - Profondità: 0,0-1,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
<b>Solventi organici aromatici</b>						
Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Xileni (somma)</b>	mg/kg	<b>0</b>		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

## Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

## Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12÷C40)	mg/kg	<5,0		750	5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	------	--	-----	---	-----------------------

## Amianto

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 2 di 3

LAB N° 0147 L

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627906

Descrizione del campione fornita dal cliente: **F-PZ3-CA1 - Profondità: 0,0-1,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Contenuto di amianto (SEM)	mg/kg	<100		1000	100	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.

Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 11.06.2021

Data fine prove: 22.06.2021

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH





# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TECNE GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA  
S.P.A.  
Via Alberto Bergamini, 50  
00159 ROMA (RM)

Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627907

Ordine **217570 Commessa 111445 - POTENZIAMENTO NODO DI BOLOGNA -  
Nodo di Fumo – Progetto Definitivo**  
N. campione **627907**  
Progetto **5117 Contratto: 45000825 del 12/01/2021 - Commessa:**  
Ricevimento campione **11.06.2021**  
Data Campionamento **28.05.2021**  
Campionato da: **Committente (Non comunicato)**  
Descrizione del campione fornita dal  
cliente: **F-PZ3-CA2 - Profondità: 1,0-2,0 m**  
Luogo di campionamento **Cantiere: Nodo di Fumo**

### Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.		Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	°	<b>78,3</b>	+/- 7,0		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		<b>47,1</b>	+/- 6,6		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg		<b>6,2</b>	+/- 1,9	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg		<b>&lt;0,20</b>		15	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg		<b>10,7</b>	+/- 3,2	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg		<b>58</b>	+/- 17	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg		<b>0,44</b>	+/- 0,24	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio (Hg)	mg/kg		<b>&lt;0,10</b>		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg		<b>47</b>	+/- 14	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg		<b>10,6</b>	+/- 3,2	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg		<b>29,4</b>	+/- 8,8	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	mg/kg		<b>78</b>	+/- 16	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .

DOC-25-3973352-IT-P34

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 1 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 19.07.2021

Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627907

Descrizione del campione fornita dal cliente: **F-PZ3-CA2 - Profondità: 1,0-2,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
<b>Solventi organici aromatici</b>						
Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Xileni (somma)</b>	mg/kg	<b>0</b>		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018
<b>Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

## Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
<b>Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)</b>	mg/kg	<b>0</b>		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

## Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg	<b>8,8</b>	+/- 2,6	750	5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	------------	---------	-----	---	-----------------------

## Amianto

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 2 di 3

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 19.07.2021  
Cod. cliente 43212

## RAPPORTO DI PROVA 217570 - 627907

Descrizione del campione fornita dal cliente: **F-PZ3-CA2 - Profondità: 1,0-2,0 m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Contenuto di amianto (SEM)	mg/kg	<100		1000	100	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un'analisi può essere quantificata.

Il calcolo dell'incertezza composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all'interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 11.06.2021

Data fine prove: 22.06.2021

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale



Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " \* ) " .