AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Direzione generale

DETERMINAZIONE DEI VALORI DI FONDO NELLE MATRICI AMBIENTALI DELL'AREA DI PORTOSCUSO (CI)

ALLEGATO 2
Bollettini Analitici

Gennaio 2009

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			832		833		834		835		836		837		838		839		840		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08				A	B
data prelievo			04/03/2008		04/03/2008		04/03/2008		06/03/2008		06/03/2008		06/03/2008		06/03/2008		06/03/2008		06/03/2008				siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		VU/16		VU/16		VU/16		VU/17		VU/17		VU/17		VU/18		VU/18		VU/18					
strato	m		0,00 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,65		0,65 ÷ 1,00		0,00 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,40		0,40 ÷ 0,50		0,00 ÷ 0,10		0,10 ÷ 0,30		0,30 ÷ 0,50					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M			0																			
Residuo a 105 °C		%	97.23		96.65		95.32		85.79		86.97		92.04		90.44		89.84		90.09		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	2.23		2.31		2.26		2.51		1.88		2.07		1.92		1.99		1.98		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA																					ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	5.53		5.80		12.89		20.32		6.17		17.15		17.14		2.89		1.28					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	77.53		71.81		50.84		31.49		35.34		42.67		21.22		23.97		21.67					
limi	4,00÷63,00 µm	%	13.14		16.49		29.23		39.59		47.49		33.09		51.29		61.00		63.97					
argille	0,01÷4,00 µm	%	3.80		5.90		7.05		8.60		11.02		7.08		10.35		12.14		13.07					
pH			6.18		6.71		7.31		6.97		6.84		6.86		6.54		7.51		7.64		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			370		344		286.9		281.4		310.4		286		323.9		262.1		292.7		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	mg/kg s.s.	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0.23	0.18	0.23	0.22	<0,2	<0,2	0.22	0.18	0.22	0.21	0.28	0.28	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	139	131	118	111	197	172	661	527	630	591	869	720	267	221	219	213	167	165	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	4.23	4.00	<3	<3	<3	<3	6.36	5.07	4.99	4.68	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3.19	3.15	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	<25	<25	<25	<25	25.00	21.78	<25	<25	27.40	25.71	31.50	26.10	<25	<25	<25	<25	26.20	25.86	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	5718	5402	7054	6644	18373	16004	44912	35787	96244	90309	55254	45778	23213	19234	27494	26699	26999	26653	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	2.9	2.7	3.9	3.7	9.0	7.8	2.5	2.0	2.2	2.0	1.0	0.9	2.7	2.2	3.0	2.9	2.8	2.8	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	0.2	0.2	0.7	0.6	1.4	1.1	1.6	1.5	0.7	0.6	0.8	0.6	0.9	0.9	0.8	0.8	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	0.3	0.3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	**2.7**	**2.1**	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	0.7	0.7	0.9	0.8	2.3	2.0	9.6	7.7	13.1	12.3	8.0	6.6	4.2	3.5	4.0	3.9	3.3	3.3	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	3.8	3.6	4.6	4.3	10.6	9.3	9.6	7.7	11.8	11.1	47.2	39.1	8.9	7.4	9.4	9.1	8.7	8.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	EPA 3051/07+EPA 6020	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	4064	3840	4833	4553	11128	9694	25531	20343	57622	54068	43111	35718	17469	14475	18783	18240	17909	17680	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	85	80	101	95	155	135	734	585	1015	953	585	484	522	433	515	500	370	366	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	0.2	0.2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	2.4	2.2	2.4	2.3	5.2	4.6	6.2	4.9	7.0	6.6	3.5	2.9	5.4	4.4	4.8	4.7	4.1	4.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	16.4	15.5	8.7	8.2	12.1	10.5	39.2	31.3	28.7	26.9	5.1	4.2	44.4	36.8	30.2	29.3	20.7	20.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	6.9	6.6	5.5	5.2	1.5	1.3	21.1	16.8	23.1	21.6	15.1	12.5	4.0	3.3	5.0	4.9	4.0	4.0	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.3	0.2	<0,25	<0,25	0.8	0.7	0.3	0.3	0.4	0.3	0.6	0.6	0.5	0.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.6	0.5	0.5	0.4	<0,25	<0,25	0.3	0.2	0.3	0.3	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	7.3	6.9	7.8	7.3	20.2	17.6	79.7	63.5	**138.9**	**130.3**	**93.0**	77.0	33.5	27.8	32.1	31.2	29.7	29.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	28	26	20	19	21	18	86	68	68	64	40	33	55	46	40	39	28	28	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: i campioni del sondaggio VU/17 hanno evidenziato nel primo strato, sia sul passante a 2mm che sul totale dello scheletro, valore di cadmio, nel secondo , sia sul passante a 2mm che sul totale dello scheletro e nel terzo strato, sul passante a 2mm, valori di vanadio

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			823		824		825		826		827		828		829		830		831		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08				A	B
data prelievo			04/03/2008		04/03/2008		04/03/2008		05/03/2008		05/03/2008		05/03/2008		05/03/2008		05/03/2008		05/03/2008				siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		VU/13		VU/13		VU/13		VU/14		VU/14		VU/14		VU/15		VU/15		VU/15					
strato	m		0,00 ÷ 0,15		0,15 ÷ 0,40		0,40 ÷ 0,75		0,00 ÷ 0,10		0,10 ÷ 0,70		0,70 ÷ 1,00		0,00 ÷ 0,40		0,40 ÷ 0,80		0,80 ÷ 1,00					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M			0																			
Residuo a 105 °C		%	87.17		85.33		83.52		96.73		95.89		92.21		96.77		96.91		96.77		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	1.78		2.09		1.86		2.19		2.32		2.2		2.07		2.23		2.31		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA																					ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	35.77		49.59		33.56		2.52		0.00		0.63		5.53		6.04		4.87					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	21.78		12.06		16.15		74.92		78.48		61.75		73.83		73.74		78.17					
limi	4,00÷63,00 µm	%	34.21		30.91		40.57		19.35		14.66		28.68		15.76		15.11		11.58					
argille	0,01÷4,00 µm	%	8.24		7.43		9.71		3.21		6.86		8.93		4.88		5.11		5.37					
pH			6.24		5.94		5.42		6.36		6.71		6.63		5.85		5.93		6.16		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			289.8		334.8		373.7		353.1		320.7		333		393.1		370.2		386.9		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	mg/kg s.s.	0.46	0.30	<0,2	<0,2	0.25	0.17	0.26	0.25	0.24	0.24	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	300	192	474	239	529	352	501	488	261	261	385	382	328	310	255	239	218	207	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	<3	<3	<3	<3	<3	<3	4.20	4.09	3.79	3.79	<3	<3	3.55	3.35	4.96	4.66	4.45	4.23	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	31.70	20.36	30.90	15.58	58.60	38.93	<25	<25	<25	<25	27.00	26.83	<25	<25	<25	<25	<25	<25	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	21956	14104	25203	12704	38429	25531	6997	6821	6911	6911	18386	18270	6459	6102	6873	6458	7219	6867	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	2.5	1.6	3.6	1.8	5.4	3.6	2.7	2.6	3.3	3.3	7.5	7.5	2.9	2.7	3.2	3.0	3.4	3.2	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	0.7	0.5	0.7	0.3	0.7	0.5	<0,25	<0,25	0.3	0.3	0.6	0.6	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	1.0	0.5	<0,25	<0,25	1.3	1.3	0.3	0.3	<0,25	<0,25	0.6	0.5	0.3	0.3	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	1.4	0.9	1.4	0.7	1.4	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	3.5	3.5	1.1	1.0	1.1	1.0	0.8	0.8	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	8.4	5.4	6.8	3.4	7.5	5.0	5.9	5.8	5.6	5.6	11.0	11.0	4.5	4.2	4.6	4.4	4.5	4.3	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	EPA 3051/07+EPA 6020	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	12138	7797	12587	6345	14109	9374	4481	4368	5335	5335	10806	10738	5496	5192	5076	4769	4667	4439	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	63	41	58	29	61	41	112	109	77	77	387	385	159	150	165	155	103	98	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	0.1	0.1	0.1	0.1	<0,1	<0,1	0.2	0.2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	3.5	2.2	4.2	2.1	3.3	2.2	4.0	3.9	3.3	3.3	6.2	6.2	3.1	3.0	2.7	2.5	2.3	2.2	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	19.7	12.7	25.2	12.7	18.6	12.3	51.0	49.7	6.9	6.9	11.0	10.9	31.3	29.6	13.5	12.6	11.4	10.8	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	1.2	0.8	4.1	2.0	1.6	1.1	6.5	6.3	3.0	3.0	4.2	4.2	11.1	10.4	7.3	6.9	3.4	3.2	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	0.3	0.1	0.5	0.3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	1.0	0.5	<0,5	<0,5	0.6	0.6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	18.9	12.1	17.1	8.6	17.3	11.5	13.9	13.5	8.6	8.6	22.2	22.1	11.3	10.7	8.9	8.4	8.0	7.7	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	27	17	35	18	43	28	71	70	16	16	17	17	48	46	35	33	23	22	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: i campioni in esame hanno evidenziato valori nei limiti previsti dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			814		815		816		817		818		819		820		821		822		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08				A	B
data prelievo			28/02/2008		28/02/2008		28/02/2008		25/02/2008		25/02/2008		25/02/2008		04/03/2008		04/03/2008		04/03/2008				siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		VU/10		VU/10		VU/10		VU/11		VU/11		VU/11		VU/12		VU/12		VU/12					
strato	m		0,00 ÷ 0,10		0,10 ÷ 0,35		0,35÷ 0,55		0,00 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,40		0,40 ÷ 0,55		0,00 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,40		0,40 ÷ 0,60					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M			0																			
Residuo a 105 °C		%	86.23		85.9		77.62		96.73		96.21		97.19		90.11		87.66		86.63		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	2.33		1.98		1.88		2.26		2.32		2.47		1.99		2.08		2.07		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA																					ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	48.54		47.23		62.92		0.00		0.04		0.00		11.14		17.50		20.83					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	24.58		17.61		4.54		93.24		92.43		94.23		30.72		25.77		19.01					
limi	4,00÷63,00 µm	%	22.75		28.45		25.88		6.02		6.41		4.68		48.05		45.69		48.36					
argille	0,01÷4,00 µm	%	4.14		6.71		6.68		0.74		1.12		1.09		10.09		11.05		11.80					
pH			6.81		6.78		6.77		6.62		7.02		7.04		7.74		8.57		8.61		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			257		305		273		306.3		345		332.3		286.3		235.8		234.4		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	%	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0.29	0.26	0.22	0.18	0.32	0.25	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	503	259	349	184	476	176	102	102	96	96	31	31	706	627	608	502	1118	885	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	15.50	7.98	22.20	11.71	5.07	1.88	3.44	3.44	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3.81	3.14	3.67	2.91	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	31.08	15.99	27.40	14.46	103.80	38.49	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	25.50	21.04	28.20	22.33	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	20245	10418	30096	15881	60923	22593	4068	4068	4276	4274	3506	3506	33902	30124	37896	31265	45308	35869	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	5.7	3.0	5.0	2.6	6.6	2.4	3.7	3.7	4.0	4.0	3.8	3.8	5.7	5.0	6.6	5.5	7.9	6.3	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	1.0	0.5	1.1	0.6	**2.5**	0.9	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	1.3	1.2	1.4	1.2	1.4	1.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	**4.3**	**2.2**	0.8	0.4	<0,25	<0,25	0.3	0.3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.3	0.3	0.3	0.3	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	2.8	1.5	2.5	1.3	6.6	2.4	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	5.7	5.0	6.1	5.0	6.5	5.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	13.4	6.9	16.2	8.5	29.4	10.9	2.4	2.4	2.9	2.9	2.6	2.6	14.2	12.6	16.1	13.2	19.6	15.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	EPA 3051/07+EPA 6020	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	13356	6873	16537	8726	29236	10842	3148	3148	3508	3507	3058	3058	23071	20500	25141	20742	27898	22086	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	254	131	179	94	431	160	44	44	55	55	42	42	644	572	609	503	596	472	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	1.0	0.5	0.3	0.2	0.1	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	9.5	4.9	7.0	3.7	13.9	5.2	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	8.9	7.9	9.1	7.5	11.6	9.2	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	**256.0**	**131.7**	58.7	31.0	27.3	10.1	9.2	9.2	5.1	5.1	3.9	3.9	23.8	21.2	21.4	17.6	18.0	14.3	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	9.1	4.7	2.7	1.4	2.6	1.0	9.2	9.2	5.7	5.7	6.7	6.7	10.3	9.1	11.1	9.1	12.1	9.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	0.8	0.4	0.4	0.2	0.8	0.3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.4	0.4	0.3	0.3	0.5	0.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	0.8	0.4	0.7	0.4	0.8	0.3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0.5	0.4	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	0.3	0.2	<0,25	<0,25	0.6	0.2	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.3	0.2	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	33.0	17.0	28.4	15.0	43.6	16.2	5.3	5.3	5.6	5.6	4.7	4.7	54.2	48.2	58.5	48.2	66.4	52.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	**454**	**234**	80	42	55	20	21	21	9	9	7	7	55	49	47	39	46	37	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: il campione VU/10 ha evidenziato nel primo strato, sia sul passante a 2mm che sul totale dello scheletro, valore di cadmio, piombo e zinco, nel terzo strato, sul passante a 2mm, valore di berillio superiori al limite previsto dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/066.

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			805		806		807		808		809		810		811		812		813		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08				A	B
data prelievo			26/02/2008		26/02/2008		26/02/2008		26/02/2008		26/02/2008		26/02/2008		26/02/2008		26/02/2008		26/02/2008				siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		VU/07		VU/07		VU/07		VU/08		VU/08		VU/08		VU/09		VU/09		VU/09					
strato	m		0,00 ÷ 0,15		0,15 ÷ 0,30		0,30 ÷ 0,40		0,00 ÷ 0,15		0,15 ÷ 0,40		0,40 ÷ 0,60		0,00 ÷ 0,15		0,15 ÷ 0,30		0,30 ÷ 0,40					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M																						
Residuo a 105 °C		%	87.45		89.21		82.78		87.1		89.46		88		85.04		85.39		83.22		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	2.24		2.04		1.89		1.94		2.01		2.04		2.11		1.92		1.93		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA																					ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	16.77		14.38		0.00		25.43		22.20		22.31		26.17		57.74		67.91					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	45.54		47.44		27.44		24.48		27.55		19.56		26.97		11.00		9.35					
limi	4,00÷63,00 µm	%	30.63		29.63		52.84		39.92		40.37		45.08		37.67		25.63		17.90					
argille	0,01÷4,00 µm	%	7.07		8.54		19.73		10.16		9.88		13.06		9.19		5.63		4.84					
pH			5.95		6.19		6.18		8.71		8.67		8.82		6.76		6.77		6.99		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			352.4		358.7		353.3		246.7		206.8		201		323.5		318.2		301.3		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	%	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	320	266	487	417	243	243	898	670	686	534	326	253	175	129	133	56	235	75	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	6.90	5.74	<3	<3	<3	<3	6.20	4.62	5.57	4.33	3.10	2.4	7.45	5.50	7.36	3.11	3.75	1.2	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	31.40	26.14	26.90	23.03	32.50	32.50	22.40	16.70	25.30	19.68	28.70	22.30	19.90	14.69	17.10	7.23	18.80	6.03	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	9663	8043	10642	9111	15270	15270	27763	20702	36756	28596	39354	30575	15932	11763	22216	9389	37149	11922	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	2.8	2.3	2.5	2.2	2.0	2.0	6.9	5.2	7.9	6.2	7.1	5.5	2.5	1.8	2.5	1.1	2.9	0.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.9	0.7	1.0	0.8	0.9	0.7	0.6	0.4	0.8	0.4	1.4	0.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	1.1	0.9	0.7	0.6	<0,25	<0,25	0.7	0.5	0.3	0.3	<0,25	<0,25	0.9	0.7	0.6	0.3	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	1.1	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	4.8	3.6	5.9	4.6	5.8	4.5	2.8	2.1	3.1	1.3	3.4	1.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	5.8	4.8	5.6	4.8	5.7	5.7	19.3	14.4	25.1	19.6	23.4	18.2	10.4	7.7	12.8	5.4	18.8	6.0	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	EPA 3051/07+EPA 6020	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	7002	5828	6849	5864	7618	7618	17404	12978	21587	16795	21960	17061	9019	6659	11871	5017	18511	5941	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	68	56	59	51	51	51	314	234	374	291	225	175	142	105	117	50	92	29	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.1	0.1	0.5	0.4	<0,1	<0,1	0.3	0.2	0.2	0.1	<0,1	<0,1	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	3.2	2.7	2.1	1.8	1.9	1.9	12.4	9.3	15.4	12.0	14.4	11.2	4.7	3.5	5.5	2.3	8.7	2.8	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	51.2	42.6	24.1	20.7	18.3	18.3	37.6	28.1	43.0	33.5	21.4	16.6	90.6	66.9	73.6	31.1	75.0	24.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	8.0	6.6	7.8	6.6	6.8	6.8	10.3	7.7	11.3	8.8	9.8	7.6	2.8	2.1	1.7	0.7	1.6	0.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	0.3	0.2	<0,25	<0,25	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.2	0.5	0.2	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	0.8	0.6	0.8	0.7	1.0	1.0	0.7	0.5	**4.9**	**3.8**	**1.4**	**1.1**	**1.1**	0.8	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.3	0.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	10.9	9.1	9.9	8.4	7.3	7.3	40.0	29.8	53.5	41.7	51.2	39.8	19.7	14.5	21.9	9.3	28.3	9.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	49	41	22	19	17	17	52	39	53	41	44	34	80	59	37	16	42	14	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: i campioni del sondaggio VU/08 hanno evidenziato nel secondo e nel terzo strato, sia sul passante a 2 mm che sul totale dello scheletro, valori di stagno superiori al limite previsto dalla tab.1A
il sondaggio VU/09 ha evidenziato nel primo strato, sul passante a 2 mm, valori di stagno superiori al limite previsto dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			796		797		798		799		800		801		802		803		804		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08				A	B
data prelievo			25/02/2008		25/02/2008		25/02/2008		22/02/2008		22/02/2008		22/02/2008		25/02/2008		25/02/2008		25/02/2008				siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		VU/04		VU/04		VU/04		VU/05		VU/05		VU/05		VU/06		VU/06		VU/06					
strato	m		0,00 ÷ 0,10		0,10 ÷ 0,30		0,30 ÷ 0,55		0,00 ÷ 0,15		0,15 ÷ 0,30		0,30 ÷ 0,40		0,00 ÷ 0,10		0,10 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,35					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M																						
Residuo a 105 °C		%	79.89		84.24		83.76		82.9		86.11		85.75		88.35		89.87		90.77		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	2.2		2.61		2.25		1.89		2.41		1.82		1.91		1.76		2.05		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA																					ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	8.31		9.00		10.40		51.36		69.74		83.87		0.00		0.00		0.00					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	61.46		73.46		71.77		23.71		14.70		7.88		31.85		38.21		36.84					
limi	4,00÷63,00 µm	%	26.50		14.76		14.94		20.20		12.74		6.56		55.42		50.54		50.99					
argille	0,01÷4,00 µm	%	3.73		2.78		2.89		4.72		2.82		1.69		12.74		11.25		12.17					
pH			6.56		6.89		6.26		6.87		6.98		7.05		6.66		6.83		6.72		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			323.5		335.6		334.2		332.7		272.5		292.4		318.9		328.4		312.5		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	%	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	274	251	164	149	144	129	490	238	349	106	559	90	357	357	388	388	368	368	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	6.83	6.26	6.40	5.82	5.93	5.31	11.42	5.56	7.96	2.41	8.54	1.38	9.94	9.94	4.96	4.96	4.30	4.3	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	57.80	53.00	25.40	23.11	34.00	30.46	<25	<25	29.80	9.02	<25	<25	54.70	54.70	37.70	37.70	<25	<25	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	10319	9461	7274	6619	16523	14804	16550	8051	20014	6057	19245	3103	24990	24990	14071	14071.4	15942	15942	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	5.3	4.8	1.8	1.6	5.1	4.6	5.9	2.9	4.7	1.4	4.6	0.7	2.5	2.5	6.3	6.3	7.2	7.2	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	0.5	0.5	<0,25	<0,25	0.7	0.7	1.0	0.5	0.8	0.2	0.7	0.1	<0,25	<0,25	1.7	1.7	**2.1**	**2.1**	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	1.1	1.0	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.8	0.4	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	1.5	1.4	0.6	0.5	3.9	3.5	4.2	2.1	3.2	1.0	2.6	0.4	1.2	1.2	3.2	3.2	2.8	2.8	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	6.4	5.9	4.8	4.4	7.9	7.1	7.4	3.6	6.4	1.9	6.4	1.0	5.8	5.8	4.0	4.0	3.2	3.2	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	7877	7223	3458	3147	13325	11939	13795	6710	16136	4883	15083	2432	19018	19018	17290	17290	19467	19467	EPA 3051/07+EPA 6020	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	130	119	49	45	1149	1029	1240	603	726	220	436	70	563	563	154	154	106	106	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	0.5	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.2	0.2	<0,1	<0,1	0.1	0.1	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	3.7	3.4	2.4	2.2	4.8	4.3	5.2	2.5	3.0	0.9	2.8	0.5	3.0	3.0	2.1	2.1	2.0	2.0	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	63.5	58.2	8.5	7.7	137.8	123.5	**152.0**	73.9	83.0	25.1	62.0	10.0	48.0	48.0	37.0	37.0	32.9	32.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	3.3	3.0	2.5	2.2	2.0	1.8	5.9	2.9	3.9	1.2	3.6	0.6	3.0	3.0	3.2	3.2	2.3	2.3	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	0.5	0.5	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.4	0.2	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	0.7	0.7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0.9	0.9	**1.6**	**1.6**	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.6	0.6	0.8	0.4	0.5	0.1	0.3	0.0	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	15.7	14.4	7.6	6.9	18.8	16.9	21.0	10.2	16.0	4.8	17.0	2.7	19.7	19.7	9.7	9.7	9.2	9.2	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	91	84	32	29	102	91	101	49	55	17	56	9	64	64	53	53	58	58	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: il campione VU/05 ha evidenziato nel primo strato sul passante a 2 mm valore di piombo superiore al limite previsto dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06.
il campione VU/06 ha evidenziato nel terzo strato sul passante a 2 mm valore di berillio e stagno superiori al limite previsto dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06.

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			787		788		789		790		791		792		793		794		795		Metodo di prova	Limite	limiti tabella 1	
del			13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08				A	B
data prelievo			28/02/2008		28/02/2008		28/02/2008		22/02/2008		22/02/2008		22/02/2008		22/02/2008		22/02/2008		22/02/2008				siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		VU/01		VU/01		VU/01		VU/02		VU/02		VU/02		VU/03		VU/03		VU/03					
strato	m		0,00 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,40		0,40 ÷ 0,60		0,00 ÷ 0,10		0,10 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,25		0,00 ÷ 0,10		0,10 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,30					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M																						
Residuo a 105 °C		%	79.14		78.85		84.07		75.26		82.71		84.41		88.46		93.47		93.38		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	1.89		1.95		1.99		1.68		1.83		1.88		2.45		2.12		1.56		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA																					ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	17.14		34.98		33.51		27.78		33.95		36.47		20.86		35.15		41.35					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	41.96		23.28		31.58		35.36		20.30		25.15		41.64		38.53		33.18					
limi	4,00÷63,00 µm	%	29.95		30.70		26.50		30.51		36.93		31.43		30.06		20.96		20.66					
argille	0,01÷4,00 µm	%	10.95		11.04		8.41		6.36		8.82		6.94		7.43		5.34		4.81					
pH			8.04		7.95		8.35		7.03		6.96		6.27		6.92		6.79		6.07		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			100.6		245.6		215.1		291.9		320.2		273.4		261.7		322.5		313.3		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	%	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0.4	0.3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	DM 13/9/99 p.VII.1	<0,2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	875	725	1248	811	674	448	558	403	729	482	450	286	353	280	441	286	589	345	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	10.50	8.70	14.00	9.10	16.00	10.64	5.00	3.61	6.41	4.23	7.09	4.50	6.65	5.26	8.18	5.30	5.97	3.50	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	<25	<25	<25	<25	<25	<25	27.70	20.01	25.60	16.91	28.40	18.04	<25	<25	<25	<25	25.50	14.95	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	39970	33120	35528	23101	31430	20898	31683	22882	35359	23356	33846	21501	17459	13817	16841	10920	19455	11409	EPA 3051/07+EPA 6020			
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	4.5	3.7	4.2	2.7	4.0	2.7	3.0	2.1	3.0	2.0	3.3	2.1	4.3	3.4	4.5	2.9	4.1	2.4	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	1.0	0.8	0.9	0.6	0.8	<0,25	**2.4**	1.7	**2.4**	1.6	**2.3**	1.4	0.8	0.6	0.9	0.6	0.9	0.5	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	0.5	0.4	0.3	0.2	0.3	<0,25	0.8	0.6	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.7	0.5	0.4	0.3	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	3.4	2.8	3.5	2.3	3.2	2.1	3.1	2.2	2.8	1.9	2.6	1.7	2.9	2.3	3.2	2.0	2.7	1.6	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	7.6	6.3	7.4	4.8	6.6	4.4	14.5	10.4	14.2	9.4	13.5	8.5	7.5	5.9	7.4	4.8	7.5	4.4	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	<2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	28191	23359	29271	19032	21207	14101	20245	14622	21638	14292	22586	14348	15060	11918	15416	9996	15907	9329	EPA 3051/07+EPA 6020	<10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	498	413	500	325	410	273	844	609	596	394	552	351	364	288	352	228	275	161	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	<0,1	<0,1	0.5	0.3	<0,1	<0,1	3.7	2.7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.1	0.1	1.4	0.9	<0,1	<0,1	EPA 3051/07+EPA 7471A	<0,1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	4.2	3.5	4.3	2.8	3.4	2.3	8.5	6.2	7.9	5.2	7.3	4.7	4.0	3.2	4.0	2.6	3.6	2.1	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	32.0	26.5	28.2	18.4	20.0	13.3	**1440.6**	**1040.4**	**1460.0**	**964.4**	**1274.0**	**809.3**	**269.0**	**212.9**	**265.1**	**171.9**	**236.0**	**138.4**	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	4.8	4.0	4.6	3.0	2.7	1.8	11.2	8.1	9.6	6.3	8.5	5.4	4.9	3.9	4.7	3.0	4.3	2.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	0.8	0.7	0.7	0.4	0.7	0.5	0.9	0.6	1.1	0.7	1.0	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.6	0.4	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	**1.4**	**1.2**	**1.4**	0.9	0.9	0.6	0.8	0.6	0.8	0.5	**2.5**	**1.6**	0.9	0.7	1.0	0.6	0.7	0.4	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	29.0	24.0	27.0	17.6	25.0	16.6	28.0	20.3	27.0	17.8	25.8	16.4	22.0	17.4	22.0	14.3	21.0	12.3	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	59	49	55	36	46	31	**152**	109	82	54	72	46	**167**	132	135	88	53	31	EPA 3051/07+EPA 6020	<0,5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: i campioni del sondaggio VU/01 hanno evidenziato nei primi due strati valori di stagno ,sul passante a 2 mm, il primo strato anche sul totale dello scheletro, superiori al limite previsto dalla tab.1A
i campioni del sondaggio VU/02 hanno evidenziato: nel primo strato valori di berillio e zinco, sul passante a 2mm,superiore al limite previsto dalla tab.1A e valori di piombo, sia sul passante a 2mm che sul totale dello scheletro superiore al limite previsto dalla tab1B; nel secondo e nel terzo strato, valori di berillio, sul passante a 2mm, superiori alla tab1A e di piombo, sul passante a 2mm , superiore al limite della tab1B e superiore alla tab1A sul totale dello scheletro; nel terzo strato anche valori di stagno superiori alla tab1A. I campioni del sondaggio VU/03 hanno evidenziato nel primo , nel secondo e nel terzo strato, sia sul passante a 2mm che sul totale dello scheletro valore di piombo superiore al limite previsto dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06, nel primo strato valore superiore anche di zinco

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			778		779		780		781		782		783		784		785		786		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08				A	B
data prelievo			29/02/2008		29/02/2008		29/02/2008		03/03/2008		03/03/2008		03/03/2008		29/02/2008		29/02/2008		29/02/2008				siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		QU/17		QU/17		QU/17		QU/18		QU/18		QU/18		QU/19		QU/19		QU/19					
strato	m		0,00 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,60		0,60 ÷ 0,80		0,00 ÷ 0,30		0,30 ÷ 0,80		0,80 ÷ 1,00		0,00 ÷ 0,35		0,35 ÷ 0,80		0,80 ÷ 1,00					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M			0																			
Residuo a 105 °C		%	93.5		96.99		96.36		95.02		94.48		95.6		90.71		88.98		91.35		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	2.42		2.18		2.33		2.16		2.17		2.12		2.08		2.01		1.95		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA																					ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	1.43		4.67		11.60		9.64		0.00		3.56		19.80		11.53		4.47					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	57.17		51.93		53.14		57.37		63.90		61.33		21.44		27.24		31.81					
limi	4,00÷63,00 µm	%	35.67		36.69		27.80		26.91		27.54		28.44		47.91		40.62		44.81					
argille	0,01÷4,00 µm	%	5.73		6.70		7.46		6.08		8.56		6.67		10.85		20.61		18.91					
pH			7.42		7.24		8.45		6.72		7.06		6.91		6.74		6.47		6.7		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			265.6		277.2		274.6		349.3		302		342.5		310.8		368		340.7		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	%	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	306	302	233	222	710	627	214	194	58	58	95	91	213	170	489	433	267	255	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	11.30	11.14	11.90	11.34	6.60	5.83	6.00	5.42	6.30	6.30	8.40	8.10	<3	<3	<3	<3	3.00	2.87	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	<25	<25	120.00	114.39	64.00	56.57	63.00	56.93	62.00	62.00	70.00	67.51	201.00	161.20	469.00	414.93	441.00	421.28	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	8649	8525	9933	9469	9513	8409	9120	8242	12311	12311	16074	15503	32851	26345	41935	37100	39437	37673	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	5.4	5.3	5.7	5.5	5.3	4.7	4.6	4.1	4.9	4.9	5.8	5.6	12.0	9.6	12.6	11.2	10.3	9.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	1.3	1.1	1.9	1.7	1.9	1.8	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	0.7	0.6	0.4	0.4	0.3	0.3	0.6	0.5	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	2.5	2.5	2.5	2.4	2.0	1.8	2.8	2.5	3.5	3.5	3.2	3.1	5.5	4.4	5.8	5.1	6.6	6.3	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	10.9	10.8	12.1	11.6	12.1	10.7	10.1	9.1	11.1	11.1	13.6	13.1	30.1	24.1	31.4	27.7	33.6	32.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	6260	6170	6475	6173	6462	5712	5619	5077	5122	5122	6864	6620	18931	15182	23517	20805	19855	18967	EPA 3051/07+EPA 6020	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	150	148	67	64	77	68	171	154	136	136	124	119	195	156	214	189	271	259	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	0.1	0.1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	5.9	5.8	6.4	6.1	6.0	5.3	6.1	5.5	5.8	5.8	6.7	6.5	14.7	11.8	19.5	17.3	19.0	18.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	44.8	44.1	39.1	37.3	34.1	30.2	41.1	37.1	45.2	45.2	43.2	41.7	29.4	23.6	17.7	15.7	15.1	14.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	4.4	4.3	4.0	3.8	3.6	3.1	4.8	4.4	3.1	3.1	4.5	4.3	11.9	9.6	15.5	13.7	15.4	14.8	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.3	0.3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	**1.4**	**1.4**	**1.6**	**1.5**	**1.6**	**1.4**	0.7	0.6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1.0	0.8	1.0	0.9	1.0	1.0	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.3	0.3	0.3	0.3	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	18.2	17.9	19.4	18.5	19.5	17.2	15.4	13.9	15.8	15.8	17.9	17.2	50.2	40.3	56.1	49.6	57.5	54.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	41	41	34	32	28	24	57	52	40	40	69	67	56	45	66	58	61	59	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: il sondaggio QU/17 ha evidenziato nel primo , nel secondo e nel terzo strato, sia sul passante a 2mm che sul totale dello scheletro , valori di stagno superiori ai limiti previsti dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			769		770		771		772		773		774		775		776		777		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08				A	B
data prelievo			21/02/2008		21/02/2008		21/02/2008		06/03/2008		06/03/2008		06/03/2008		05/03/2008		05/03/2008		05/03/2008				siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		QU/11		QU/11		QU/11		QU/14		QU/14		QU/14		QU/15		QU/15		QU/15					
strato	m		0,00 ÷ 0, 15		0,15 ÷ 0,60		0,60 ÷ 1,00		0,00 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,40		0,40 ÷ 0,60		0,00 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,80		0,80 ÷ 1,00					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M			0																			
Residuo a 105 °C		%	93.02		87.68		87.25		96.57		96.06		95.37		97.7		98.63		97.46		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	2.09		1.97		2.54		2.25		2.35		2.27		2.22		2.2		2.39		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA																					ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	11.29		12.45		6.45		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	35.59		19.92		20.31		66.13		71.66		68.65		92.90		99.93		100.00					
limi	4,00÷63,00 µm	%	42.87		53.61		55.91		27.36		21.44		22.46		6.74		0.06		0.00					
argille	0,01÷4,00 µm	%	10.25		14.02		17.34		6.51		6.89		8.89		0.36		0.01		0.00					
pH			8.26		8.6		8.62		8.86		9.27		9.24		6.04		7		7.5		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			274.3		252.7		189.7		241.1		184.2		207.5		334		353.7		289.4		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	%	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	634	562	208	182	170	159	294	294	227	227	204	204	91	91	61	61	98	98	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	4.00	3.55	4.70	4.11	5.70	5.33	3.30	3.30	6.00	6.00	9.60	9.60	5.40	5.40	3.20	3.20	4.40	4.40	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	<25	<25	32.80	28.72	56.50	52.86	<25	<25	60.00	60.00	141.00	141.00	<25	<25	<25	<25	<25	<25	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	20278	17989	27437	24020	34147	31946	5625	5625	5181	5181	5811	5811	3453	3453	3208	3208	3030	3030	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	9.8	8.7	9.8	8.6	8.3	7.8	2.6	2.6	2.7	2.7	2.1	2.1	1.8	1.8	1.7	1.7	2.1	2.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	0.9	0.8	1.1	0.9	1.2	1.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	0.8	0.7	0.4	0.3	0.3	0.3	1.3	1.3	0.8	0.8	0.6	0.6	1.1	1.1	0.5	0.5	0.5	0.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	8.3	7.4	10.6	9.2	8.3	7.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	19.7	17.5	23.5	20.6	26.8	25.1	6.6	6.6	6.2	6.2	6.3	6.3	2.9	2.9	2.3	2.3	2.5	2.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	15614	13852	18422	16128	20547	19222	3962	3962	4588	4588	4097	4097	2020	2020	1709	1709	1551	1551	EPA 3051/07+EPA 6020	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	801	711	1004	879	798	746	179	179	112	112	60	60	52	52	43	43	38	38	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.1	0.1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.1	0.1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	11.0	9.8	12.3	10.7	13.9	13.0	4.2	4.2	5.2	5.2	5.3	5.3	3.0	3.0	1.7	1.7	1.8	1.8	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	**127.2**	**112.8**	**141.4**	**123.8**	**125.9**	**117.8**	21.9	21.9	18.5	18.5	14.1	14.1	26.3	26.3	8.1	8.1	4.9	4.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	24.1	21.4	11.5	10.1	12.6	11.8	3.8	3.8	3.7	3.7	2.7	2.7	1.7	1.7	1.2	1.2	1.5	1.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	0.4	0.3	0.4	0.3	<0,25	<0,25	0.3	0.3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	2.4	2.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	0.6	0.5	0.8	0.7	<0,5	<0,5	**1.1**	**1.1**	0.8	0.8	**1.4**	**1.4**	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	0.4	0.3	0.4	0.4	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	40.6	36.0	47.4	41.5	47.4	44.4	10.8	10.8	10.5	10.5	9.3	9.3	8.6	8.6	5.2	5.2	4.6	4.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	101	90	81	71	91	85	43	43	32	32	27	27	40	40	18	18	13	13	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: il sondaggio QU/11 ha evidenziato nel primo , nel secondo e nel terzo strato, sia sul passante a 2mm che sul totale dello scheletro ,valore di piombo superiore al limite previsto dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06
il sondaggio QU/14 ha evidenziato nel primo e nel terzo strato,sia sul passante a 2mm che sul totale dello scheletro ,valore di stagno superiore al limite previsto dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			760		761		762		763		764		765		766		767		768		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08				A	B
data prelievo			06/03/2008		06/03/2008		06/03/2008		21/02/2008		21/02/2008		21/02/2008		21/02/2008		21/02/2008		21/02/2008				siti ad	siti ad uso
punto di prelievo	sondaggio		QU/08		QU/08		QU/08		QU/09		QU/09		QU/09		QU/10		QU/10		QU/10				uso verde	comm.le
strato	m		0,00 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,40		0,40 ÷ 0,60		0,00 ÷ 0,35		0,35 ÷ 0,60		0,60 ÷ 1,00		0,00 ÷ 0,25		0,25 ÷ 0,60		0,60 ÷ 1,00				pubblico	industriale
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M																						
Residuo a 105 °C		%	89.03		88.48		88.85		94.12		92.14		94.09		91.45		90.73		90.94		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	1.99		1.87		1.92		2.09		2.19		2.07		2.4		2.23		2.15		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA																					ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	5.07		7.36		6.10		2.01		1.60		0.61		0.00		0.00		1.76					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	27.03		21.57		19.52		39.73		37.95		44.21		30.69		28.42		51.21					
limi	4,00÷63,00 µm	%	56.61		59.70		62.23		47.92		50.51		46.06		57.24		56.84		36.14					
argille	0,01÷4,00 µm	%	11.28		11.37		12.15		10.34		9.94		9.12		12.07		14.73		10.88					
pH			7.11		6.91		7.22		6.41		6.16		6.61		7.67		8.15		8.68		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			289.5		289.8		306.7		333.1		342.4		309.4		328.3		245.8		246.6		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	%	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	552	524	526	487	568	534	714	699	407	400	354	352	440	440	379	379	341	335	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	3.00	2.85	3.30	3.06	<3	<3	3.20	3.14	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3.00	2.95	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	30.00	28.48	34.40	31.87	47.00	44.13	26.60	26.07	63.00	61.99	55.00	54.66	<25	<25	27.40	27.40	<25	<25	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	24309	23076	23758	22010	24565	23066	21374	20945	25547	25137	23411	23268	26129	26129	33311	33311	21358	20983	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	0.8	0.7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	5.1	4.9	4.0	3.7	3.5	3.2	7.0	6.9	7.1	7.0	9.2	9.2	9.4	9.4	12.2	12.2	8.5	8.3	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	1.2	1.1	1.1	1.0	1.2	1.1	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	0.8	0.7	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	1.4	1.4	1.0	1.0	0.8	0.7	1.1	1.1	0.7	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.4	0.4	0.4	0.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	8.0	7.6	6.8	6.3	6.3	5.9	5.9	5.8	6.0	5.9	5.8	5.7	6.5	6.5	7.1	7.1	4.2	4.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	17.6	16.7	18.0	16.7	17.9	16.8	17.4	17.1	19.6	19.3	18.1	18.0	20.0	20.0	22.7	22.7	15.8	15.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	20147	19125	19351	17928	19074	17910	15892	15572	17605	17323	16670	16568	16736	16736	22121	22121	12774	12549	EPA 3051/07+EPA 6020	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	710	674	613	568	548	515	494	484	465	458	360	358	516	516	555	555	445	437	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	8.8	8.3	8.9	8.3	8.7	8.2	9.0	8.8	10.3	10.1	9.7	9.7	11.0	11.0	12.3	12.3	8.8	8.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	36.5	34.7	30.0	27.8	31.0	29.1	**101.8**	99.7	86.6	85.2	73.7	73.2	**121.0**	**121.0**	**141.0**	**141.0**	63.0	61.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	11.0	10.5	10.7	9.9	10.3	9.7	14.8	14.5	12.3	12.1	9.6	9.6	11.0	11.0	11.9	11.9	8.2	8.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	0.3	0.3	0.4	0.3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.3	0.3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	**1.5**	1.5	0.9	0.9	**1.2**	1.2	0.9	0.9	0.7	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.6	0.6	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	<0,25	<0,25	0.3	0.3	0.4	0.4	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	36.3	34.5	33.3	30.8	31.5	29.6	39.0	38.2	44.2	43.5	40.7	40.4	37.5	37.5	41.6	41.6	27.5	27.0	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	67	64	55	51	60	56	79	77	74	73	67	67	89	89	100	100	62	61	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: il sondaggio QU/08 ha evidenziato nel primo e nel terzo strato ,sul passante a 2 mm, valori di stagno superiori al limite previsto dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06
il sondaggio QU/09 ha evidenziato nel primo strato sul passante a 2 mm valore di piombo superiore al limite previsto dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06.
il sondaggio QU/10 ha evidenziato nel primo e nel secondo strato, sia sul passante a 2mm che sul totale dello scheletro valore di piombo superiore al limite previsto dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06.

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			751		752		753		754		755		756		757		758		759		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08				A	B
data prelievo			04/03/2008		04/03/2008		04/03/2008		05/03/2008		05/03/2008		05/03/2008		05/03/2008		05/03/2008		05/03/2008				siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		QU/05		QU/05		QU/05		QU/06		QU/06		QU/06		QU/07		QU/07		QU/07					
strato	m		0,00 ÷ 0,55		0,55 ÷ 0,80		0,80 ÷ 1,00		0,00 ÷ 0,20		0,20÷ 0,60		0,60 ÷ 1,00		0,00 ÷ 0,50		0,50 ÷ 0,80		0,80 ÷ 1,00					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M																						
Residuo a 105 °C		%	91.87		92.54		92.19		93.83		87.3		87.17		97.02		94.27		88.76		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	2.12		2.13		2.09		2.19		2.02		2.18		2.33		1.99		2.23		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA																					ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	10.14		5.58		10.00		0.30		0.00		14.89		0.94		0.54		1.41					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	37.40		41.11		39.03		77.09		55.65		48.01		83.02		88.82		59.63					
limi	4,00÷63,00 µm	%	41.77		42.85		40.42		19.90		21.60		17.34		10.93		7.06		29.70					
argille	0,01÷4,00 µm	%	10.69		10.46		10.55		2.71		22.76		19.76		5.12		3.58		9.27					
pH			7.31		7.5		7.94		6.96		9.93		9.7		6.65		6.73		8.88		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			291.8		321.7		289.3		207.1		112.9		282.7		351.2		311		188.1		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	%	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	295	265	323	305	321	289	219	218	239	239	284	242	117	116	122	122	242	238	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	5.00	4.49	5.00	4.72	6.30	5.67	6.00	5.98	14.80	14.80	13.40	11.40	3.40	3.37	<3	<3	3.00	2.96	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	44.80	40.26	55.60	52.50	103.00	92.70	<25	<25	163.00	163.00	535.00	455.32	<25	<25	<25	<25	<25	<25	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	21109	18968	17333	16366	13531	12178	22970	22900	11976	11976	8649	7361	5624	5571	14971	14889.7	18782	18517	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	7.0	6.3	6.0	5.7	7.6	6.9	8.8	8.8	5.5	5.5	9.3	7.9	3.6	3.5	7.1	7.0	9.0	8.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	1.3	1.2	1.2	1.1	0.6	0.5	1.2	1.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	1.9	1.9	0.5	0.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	0.5	0.4	0.3	0.3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.7	0.7	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	6.6	5.9	5.5	5.2	2.5	2.2	4.7	4.7	1.6	1.6	1.5	1.3	1.2	1.2	2.1	2.0	2.1	2.0	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	17.0	15.3	15.3	14.4	13.2	11.9	16.9	16.9	7.8	7.8	7.8	6.6	5.3	5.3	2.8	2.8	13.0	12.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	14908	13396	11877	11214	9118	8206	13896	13854	8404	8404	5812	4946	3901	3864	18618	18517	9527	9393	EPA 3051/07+EPA 6020	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	596	535	534	504	70	63	422	421	97	97	29	25	79	78	77	77	141	139	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.4	0.4	0.2	0.2	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	9.7	8.7	7.3	6.9	5.4	4.8	9.0	9.0	4.4	4.4	4.2	3.6	2.4	2.4	1.6	1.6	6.1	6.0	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	52.3	47.0	32.6	30.8	16.3	14.7	23.1	23.0	72.0	72.0	9.8	8.3	10.4	10.3	29.9	29.7	12.9	12.7	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	7.9	7.1	5.0	4.7	2.9	2.6	4.5	4.5	3.6	3.6	2.4	2.0	22.0	21.8	2.0	1.9	5.9	5.8	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	0.4	0.4	0.3	0.3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.6	0.6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1.1	1.1	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	0.3	0.3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	36.5	32.8	30.6	28.9	22.0	19.8	27.7	27.6	18.0	18.0	15.2	13.0	8.8	8.7	8.7	8.7	19.0	18.7	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	76	69	53	50	41	37	47	47	79	79	27	23	22	22	56	56	29	28	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: il campione QU/07-2 ha evidenziato valori di stagno superiore ai limiti previsti dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			742		743		744		745		746		747		748		749		750		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08				A	B
data prelievo			28/02/2008		28/02/2008		28/02/2008		03/03/2008		03/03/2008		03/03/2008		03/03/2008		03/03/2008		03/03/2008				siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		QU/02		QU/02		QU/02		QU/03		QU/03		QU/03		QU/04		QU/04		QU/04					
strato	m		0,00 ÷ 0,15		0,15 ÷ 0,80		0,80 ÷ 1,00		0,00 ÷ 0,30		0,30 ÷ 0,50		0,50 ÷ 1,00		0,00 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,40		0,40 ÷ 0,65					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M																						
Residuo a 105 °C		%	98.66		95.69		96.67		95.69		94.14		94.35		95.27		89.65		89.27		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	2.33		2.3		2.29		2.17		2.18		2.1		2.27		2		2.1		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA																					ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	3.53		3.45		3.16		8.89		7.67		0.25		21.09		25.63		33.88					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	80.26		83.85		86.88		42.83		31.16		38.46		44.74		13.80		7.20					
limi	4,00÷63,00 µm	%	12.26		8.79		6.42		38.66		45.23		45.37		28.27		46.37		45.08					
argille	0,01÷4,00 µm	%	3.94		3.92		3.53		9.61		15.94		15.92		5.89		14.20		13.84					
pH			6.31		6.96		6.71		6.47		7.21		8.6		7.17		7.24		6.94		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			324.2		325.1		297.1		322.8		288.9		250.1		260.9		290.1		297		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	%	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	405	391	800	772	416	402	934	851	651	601	744	742	2053	1620	1970	1465	496	328	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	4.85	4.68	4.98	4.81	3.74	3.62	8.00	7.29	14.20	13.11	14.60	14.56	5.60	4.42	6.40	4.76	6.80	4.50	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	<25	<25	<25	<25	<25	<25	33.70	30.71	62.00	57.24	83.00	82.79	<25	<25	114.00	84.78	214.00	141.50	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	6751	6513	5114	4937	6677	6466	13310	12127	23449	21650	22913	22855	17822	14064	67245	50011	59719	39487	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0.7	0.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	4.7	4.6	5.1	4.9	5.9	5.7	6.3	5.8	8.6	7.9	8.3	8.3	6.7	5.2	14.5	10.8	12.7	8.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	0.3	0.3	<0,25	<0,25	0.3	0.3	0.7	0.6	1.0	1.0	1.1	1.1	0.7	0.6	**2.4**	1.8	**2.2**	1.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	0.7	0.7	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	1.1	0.9	0.4	0.3	0.6	0.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	3.3	3.0	4.5	4.1	3.5	3.5	5.3	4.2	11.1	8.2	**26.6**	17.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	6.3	6.1	5.5	5.3	5.6	5.4	14.7	13.4	22.6	20.9	24.9	24.8	23.7	18.7	58.7	43.6	55.0	36.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	4856	4685	4554	4397	4509	4367	11887	10831	17293	15967	14859	14822	12676	10003	43876	32631	40291	26641	EPA 3051/07+EPA 6020	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	134	129	92	89	71	68	309	281	209	193	177	177	277	219	995	740	2738	1810	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	2.9	2.8	2.3	2.3	2.4	2.3	5.0	4.6	8.0	7.4	9.9	9.9	10.3	8.1	34.1	25.3	41.7	27.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	27.3	26.3	10.8	10.4	9.3	9.0	28.2	25.7	24.4	22.6	18.9	18.9	54.9	43.3	58.0	43.1	74.9	49.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	2.1	2.0	1.3	1.2	1.2	1.2	2.7	2.5	3.4	3.2	5.0	5.0	5.1	4.0	8.0	6.0	9.9	6.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.3	0.3	0.3	0.2	0.6	0.5	0.7	0.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0.5	0.5	<0,5	<0,5	0.8	0.6	0.9	0.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.7	0.5	0.9	0.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	10.8	10.4	9.1	8.8	9.9	9.6	23.0	20.9	29.9	27.6	30.2	30.1	31.9	25.2	80.3	59.7	76.3	50.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	52	51	24	24	20	20	48	43	53	49	57	57	91	72	94	70	90	59	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: i campioni QU/04-2 e QU/04-3 hanno evidenziato rispettivamente valori di berillio e berillio e cobalto superiori ai limiti previsti dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			495		496		497		498		499		500		739		740		741		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			21/2/08		21/2/08		21/2/08		21/2/08		21/2/08		21/2/08		13/3/08		13/3/08						A	B
data prelievo			21/02/2008		21/02/2008		21/02/2008		20/02/2008		20/02/2008		20/02/2008		28/02/2008		28/02/2008		28/02/2008				siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		QU/12		QU/12		QU/12		QU/13		QU/13		QU/13		QU/01		QU/01		QU/01					
strato	m		0,00 ÷ 0,30		0,30 ÷ 0,70		0,70 ÷ 1,25		0,00 ÷ 0,30		0,30 ÷ 0,55		0,55 ÷ 1,00		0,00 ÷ 0,40		0,40 ÷ 0,70		0,70 ÷ 1,00					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M																						
Residuo a 105 °C		%	95.27		96.15		95.55		97.1		95.1		95.35		96.27		96.89		92.2		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	2.19		2.17		1.82		2.53		2.11		2.68		2.37		2.36		2.31		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA																					ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	5.62		4.14		22.96		29.39		45.68		26.61		0.0		0.0		2.5					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	53.97		34.87		33.96		45.76		30.80		38.20		88.5		80.7		74.01					
limi	4,00÷63,00 µm	%	34.02		54.74		38.38		21.89		20.84		31.84		9.0		16.6		19.5					
argille	0,01÷4,00 µm	%	6.39		6.26		4.69		2.96		2.68		3.35		2.5		2.7		4.0					
pH			8.55		9.05		8.85		6.65		6.55		7.32		7.91		8.22		7.52		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			250.5		217		227.6		354.8		341.6		317.4		299		281.4		269.3		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	%	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	909	858	499	478	1165	897	1002	707	1003	545	872	640	457	457	665	665	861	840	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	5.92	5.59	5.07	4.86	7.65	5.89	<3	<3	<3	<3	5.60	4.11	4.04	4.04	5.11	5.11	5.32	5.19	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	33.00	31.14	98.00	93.94	185.00	142.52	<25	<25	40.50	22.00	45.50	33.39	<25	<25	<25	<25	<25	<25	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	31211	29456	24086	23090	25885	19941	13317	9403	56830	30868	46193	33899	6323	6323	8342	8342	9558	9316	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	2.9	2.7	1.7	1.7	0.9	0.7	3.7	2.6	8.7	4.8	7.8	5.7	4.9	4.9	5.8	5.8	5.4	5.3	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	0.4	0.4	<0,25	<0,25	0.3	0.3	<0,25	<0,25	1.2	0.7	1.1	0.8	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	0.6	0.6	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	6.7	6.4	6.0	5.7	5.4	4.1	4.7	3.3	12.3	6.7	7.5	5.5	1.0	1.0	1.2	1.2	1.3	1.3	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	13.4	12.6	9.7	9.3	10.0	7.7	12.6	8.9	31.3	17.0	27.1	19.9	4.3	4.3	5.3	5.3	5.2	5.0	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	22147	20902	17398	16678	18190	14013	13072	9230	34639	18815	28923	21225	4270	4270	4634	4634	5713	5568	EPA 3051/07+EPA 6020	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	394	371	396	380	291	224	297	210	674	366	481	353	96	96	92	92	133	129	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	7.6	7.2	5.1	4.8	5.5	4.2	6.7	4.7	19.4	10.5	15.4	11.3	3.9	3.9	3.0	3.0	2.9	2.8	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	21.7	20.5	13.4	12.9	12.3	9.5	20.7	14.6	34.4	18.7	30.6	22.4	11.4	11.4	13.2	13.2	12.4	12.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	11.1	10.5	9.2	8.8	8.7	6.7	7.7	5.4	15.2	8.3	14.0	10.3	1.4	1.4	1.8	1.8	2.0	1.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0.6	0.6	0.7	0.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.4	0.2	0.3	0.2	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	56.6	53.4	49.3	47.3	49.5	38.1	24.4	17.2	55.1	29.9	50.1	36.8	8.2	8.2	8.9	8.9	9.9	9.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	50	47	30	29	33	25	43	31	68	37	71	52	32	32	36	36	37	36	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: i campioni in esame hanno evidenziato valori nei limiti previsti dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			841		842		843		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08								A	B
data prelievo			25/02/2008								siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		VU/21		VU/21		VU/21					
strato	m		0,00 ÷ 0,15		0,15 ÷ 0,30		0,30 ÷ 0,40					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M			0							
Residuo a 105 °C		%	90.47		92.81		90.07		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	2.15		2.18		2.02		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA									ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	22.46		21.85		15.23					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	37.18		44.12		42.94					
limi	4,00÷63,00 µm	%	32.88		28.42		35.77					
argille	0,01÷4,00 µm	%	7.48		5.60		6.06					
pH			6.39		6.66		7.3		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			349.9		346.1		309.6		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	mg/kg s.s.	0.36	0.28	0.42	0.33	0.24	0.20	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	333	258	360	282	195	166	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	4.02	3.12	3.43	2.68	3.24	2.75	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	29.30	22.72	<25	<25	<25	<25	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	21753	16867	19134	14953	26731	22659	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	6.8	5.2	6.0	4.7	6.5	5.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	0.6	0.5	0.5	0.4	0.7	0.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	3.4	2.7	3.3	2.5	3.5	2.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	14.5	11.3	13.2	10.3	15.7	13.3	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	EPA 3051/07+EPA 6020	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	13169	10211	11823	9239	14947	12670	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	278	216	231	180	183	155	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	7.5	5.8	6.4	5.0	7.2	6.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	58.4	45.3	55.5	43.4	79.0	66.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	5.0	3.9	4.2	3.3	3.8	3.2	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	0.3	0.2	0.3	0.2	0.5	0.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	0.6	0.5	0.5	0.4	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	31.9	24.7	28.2	22.0	33.1	28.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	43	33	35	27	28	24	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: i campioni in esame hanno evidenziato valori nei limiti previsti dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			841		842		843		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08								A	B
data prelievo			25/02/2008								siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		VU/21		VU/21		VU/21					
strato	m		0,00 ÷ 0,15		0,15 ÷ 0,30		0,30 ÷ 0,40					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M			0							
Residuo a 105 °C		%	90.47		92.81		90.07		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	2.15		2.18		2.02		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA									ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	22.46		21.85		15.23					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	37.18		44.12		42.94					
limi	4,00÷63,00 µm	%	32.88		28.42		35.77					
argille	0,01÷4,00 µm	%	7.48		5.60		6.06					
pH			6.39		6.66		7.3		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			349.9		346.1		309.6		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	mg/kg s.s.	0.36	0.28	0.42	0.33	0.24	0.20	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	333	258	360	282	195	166	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	4.02	3.12	3.43	2.68	3.24	2.75	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	29.30	22.72	<25	<25	<25	<25	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	21753	16867	19134	14953	26731	22659	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	6.8	5.2	6.0	4.7	6.5	5.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	0.6	0.5	0.5	0.4	0.7	0.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	3.4	2.7	3.3	2.5	3.5	2.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	14.5	11.3	13.2	10.3	15.7	13.3	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	EPA 3051/07+EPA 6020	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	13169	10211	11823	9239	14947	12670	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	278	216	231	180	183	155	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	7.5	5.8	6.4	5.0	7.2	6.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	58.4	45.3	55.5	43.4	79.0	66.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	5.0	3.9	4.2	3.3	3.8	3.2	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	0.3	0.2	0.3	0.2	0.5	0.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	0.6	0.5	0.5	0.4	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	31.9	24.7	28.2	22.0	33.1	28.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	43	33	35	27	28	24	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: i campioni in esame hanno evidenziato valori nei limiti previsti dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			841		842		843		Metodo di prova	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08								A	B
data prelievo			25/02/2008								siti ad uso verde pubblico	siti ad uso comm.le industriale
punto di prelievo	sondaggio		VU/21		VU/21		VU/21					
strato	m		0,00 ÷ 0,15		0,15 ÷ 0,30		0,30 ÷ 0,40					
CARATTERISTICHE FISICHE		U.M			0							
Residuo a 105 °C		%	90.47		92.81		90.07		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	2.15		2.18		2.02		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA									ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	22.46		21.85		15.23					
sabbie	63,00÷2000,00 µm	%	37.18		44.12		42.94					
limi	4,00÷63,00 µm	%	32.88		28.42		35.77					
argille	0,01÷4,00 µm	%	7.48		5.60		6.06					
pH			6.39		6.66		7.3		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			349.9		346.1		309.6		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
CARATTERISTICHE CHIMICHE		**U.M**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**	**Valori frazione <2mm**	**Valori frazione <2cm**				
Azoto totale	N	mg/kg s.s.	0.36	0.28	0.42	0.33	0.24	0.20	DM 13/9/99 p.VII.1	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	333	258	360	282	195	166	DM 13/9/99 p.XV.1	6		
Fluoruri solubili	F	mg/kg s.s.	4.02	3.12	3.43	2.68	3.24	2.75	DM 13/9/99 p.IV.2	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	29.30	22.72	<25	<25	<25	<25	DM 13/9/99 p.IV.2	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	21753	16867	19134	14953	26731	22659	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	6.8	5.2	6.0	4.7	6.5	5.5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	0.6	0.5	0.5	0.4	0.7	0.6	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	3.4	2.7	3.3	2.5	3.5	2.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	14.5	11.3	13.2	10.3	15.7	13.3	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	EPA 3051/07+EPA 6020	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	13169	10211	11823	9239	14947	12670	CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.16	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	278	216	231	180	183	155	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	EPA 3051/07+EPA 7471A	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	7.5	5.8	6.4	5.0	7.2	6.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	58.4	45.3	55.5	43.4	79.0	66.9	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	5.0	3.9	4.2	3.3	3.8	3.2	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	0.3	0.2	0.3	0.2	0.5	0.4	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	0.6	0.5	0.5	0.4	<0,5	<0,5	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	31.9	24.7	28.2	22.0	33.1	28.1	EPA 3051/07+EPA 6020	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	43	33	35	27	28	24	EPA 3051/07+EPA 6020	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm

** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: i campioni in esame hanno evidenziato valori nei limiti previsti dalla tab.1A dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

Via Napoli 7 09010 Portoscuso Tel +39 0781 511001-02 Fax +39 0781 5110683 dipartimento.ci@arpa.sardegna.it

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias
Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI SUOLO
(D.Lgs 152/06 - parte Quarta titolo V)

N.R.C.			832		833		834		835		836		837		838		839		840		Metodo di prov	LdQ	limiti tabella 1	
del			13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08		13/3/08				A	B
data prelievo			04/03/2008		04/03/2008		04/03/2008		06/03/2008		06/03/2008		06/03/2008		06/03/2008		06/03/2008		06/03/2008				siti ad	siti ad uso
punto di prelie	sondaggio		VU/16		VU/16		VU/16		VU/17		VU/17		VU/17		VU/18		VU/18		VU/18				uso verde	comm.le
strato	m		0,00 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,65		0,65 ÷ 1,00		0,00 ÷ 0,20		0,20 ÷ 0,40		0,40 ÷ 0,50		0,00 ÷ 0,10		0,10 ÷ 0,30		0,30 ÷ 0,50				pubblico	industriale
ARATTERISTICHE FISICH		U.M			0																			
Residuo a 105 °C		%	97.23		96.65		95.32		85.79		86.97		92.04		90.44		89.84		90.09		DM 13/9/99 p.II.2			
peso specifico		mg/ml	2.23		2.31		2.26		2.51		1.88		2.07		1.92		1.99		1.98		CNR IRSA Q64/85vol.2 p.I			
GRANULOMETRIA																					ICRAM (2001-2003) scheda 3			
scheletro	>2000 µm	%	5.53		5.80		12.89		20.32		6.17		17.15		17.14		2.89		1.28					
sabbie	3,00÷2000,00 µ	%	77.53		71.81		50.84		31.49		35.34		42.67		21.22		23.97		21.67					
limi	4,00÷63,00 µm	%	13.14		16.49		29.23		39.59		47.49		33.09		51.29		61.00		63.97					
argille	0,01÷4,00 µm	%	3.80		5.90		7.05		8.60		11.02		7.08		10.35		12.14		13.07					
pH			6.18		6.71		7.31		6.97		6.84		6.86		6.54		7.51		7.64		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
potenziale Redox			370		344		286.9		281.4		310.4		286		323.9		262.1		292.7		CNR IRSA Q64/85 vol.3 p.I			
ARATTERISTICHE CHIMICI		U.M	Valori frazione <2mm	Valori frazione <2cm	Valori frazione <2mm	Valori frazione <2cm	Valori frazione <2mm	Valori frazione <2cm	Valori frazione <2mm	Valori frazione <2cm	Valori frazione <2mm	Valori frazione <2cm	Valori frazione <2mm	Valori frazione <2cm	Valori frazione <2mm	Valori frazione <2cm	Valori frazione <2mm	Valori frazione <2cm	Valori frazione <2mm	Valori frazione <2cm				
Azoto totale	N	mg/kg s.s.	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0.23	0.18	0.23	0.22	<0,2	<0,2	0.22	0.18	0.22	0.21	0.28	0.28	M 13/9/99 p.VII	0.2		
Fosforo totale	P	mg/kg s.s.	139	131	118	111	197	172	661	527	630	591	869	720	267	221	219	213	167	165	M 13/9/99 p.XV	6		
Fluoruri solub	F	mg/kg s.s.	4.23	4.00	<3	<3	<3	<3	6.36	5.07	4.99	4.68	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3.19	3.15	M 13/9/99 p.IV.	3	100	2000
Solfati solubili	SO_4	mg/kg s.s.	<25	<25	<25	<25	25.00	21.78	<25	<25	27.40	25.71	31.50	26.10	<25	<25	<25	<25	26.20	25.86	M 13/9/99 p.IV.	25		
Alluminio	Al	mg/kg s.s.	5718	5402	7054	6644	18373	16004	44912	35787	96244	90309	55254	45778	23213	19234	27494	26699	26999	26653	3051/07+EPA	0.5		
Antimonio	Sb	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	3051/07+EPA	0.5	10	30
Arsenico	As	mg/kg s.s.	2.9	2.7	3.9	3.7	9.0	7.8	2.5	2.0	2.2	2.0	1.0	0.9	2.7	2.2	3.0	2.9	2.8	2.8	3051/07+EPA	0.25	20	50
Berillio	Be	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	0.2	0.2	0.7	0.6	1.4	1.1	1.6	1.5	0.7	0.6	0.8	0.6	0.9	0.9	0.8	0.8	3051/07+EPA	0.25	2	10
Cadmio	Cd	mg/kg s.s.	0.3	0.3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	**2.7**	**2.1**	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	3051/07+EPA	0.25	2	15
Cobalto	Co	mg/kg s.s.	0.7	0.7	0.9	0.8	2.3	2.0	9.6	7.7	13.1	12.3	8.0	6.6	4.2	3.5	4.0	3.9	3.3	3.3	3051/07+EPA	0.25	20	250
Cromo totale	Cr tot	mg/kg s.s.	3.8	3.6	4.6	4.3	10.6	9.3	9.6	7.7	11.8	11.1	47.2	39.1	8.9	7.4	9.4	9.1	8.7	8.6	3051/07+EPA	0.25	150	800
Cromo VI	CrVI	mg/kg s.s.	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3051/07+EPA	2	2	15
Ferro	Fe	mg/kg s.s.	4064	3840	4833	4553	11128	9694	25531	20343	57622	54068	43111	35718	17469	14475	18783	18240	17909	17680	RSA Q64/85 vol	10		
Manganese	Mn	mg/kg s.s.	85	80	101	95	155	135	734	585	1015	953	585	484	522	433	515	500	370	366	3051/07+EPA	0.25		
Mercurio	Hg	mg/kg s.s.	0.2	0.2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3051/07+EPA 7	0.1	1	5
Nichel	Ni	mg/kg s.s.	2.4	2.2	2.4	2.3	5.2	4.6	6.2	4.9	7.0	6.6	3.5	2.9	5.4	4.4	4.8	4.7	4.1	4.1	3051/07+EPA	0.25	120	500
Piombo	Pb	mg/kg s.s.	16.4	15.5	8.7	8.2	12.1	10.5	39.2	31.3	28.7	26.9	5.1	4.2	44.4	36.8	30.2	29.3	20.7	20.4	3051/07+EPA	0.5	100	1000
Rame	Cu	mg/kg s.s.	6.9	6.6	5.5	5.2	1.5	1.3	21.1	16.8	23.1	21.6	15.1	12.5	4.0	3.3	5.0	4.9	4.0	4.0	3051/07+EPA	0.5	120	600
Selenio	Se	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.3	0.2	<0,25	<0,25	0.8	0.7	0.3	0.3	0.4	0.3	0.6	0.6	0.5	0.5	3051/07+EPA	0.25	3	15
Stagno	Sn	mg/kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	3051/07+EPA	0.5	1	350
Tallio	Tl	mg/kg s.s.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0.6	0.5	0.5	0.4	<0,25	<0,25	0.3	0.2	0.3	0.3	<0,25	<0,25	3051/07+EPA	0.25	1	10
Vanadio	V	mg/kg s.s.	7.3	6.9	7.8	7.3	20.2	17.6	79.7	63.5	**138.9**	**130.3**	**93.0**	77.0	33.5	27.8	32.1	31.2	29.7	29.4	3051/07+EPA	0.25	90	250
Zinco	Zn	mg/kg s.s.	28	26	20	19	21	18	86	68	68	64	40	33	55	46	40	39	28	28	3051/07+EPA	0.5	150	1500

* risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm
** risultati delle analisi, effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio di 2 mm riferiti al totale (comprensivi dello scheletro)

GIUDIZIO: i campioni del sondaggio VU/17 hanno evidenziato nel primo strato, sia sul passante a 2mm che sul totale dello scheletro, valore di cadmio, nel secondo , sia sul passante a 2mm che sul totale dello scheletro e nel terzo strato, sul passante a 2mm, valori di vanadio

Data di emissione del certificato Portoscu: 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
(Carmen Locci)

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Provinciale di Carbonia Iglesias

Servizio attività laboratoristiche

CERTIFICATO DI ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(D.Lgs 152/06 - Parte Quarta)

N.R.C.				1300	1301	1302	1303	1304	1342	1343	1344	1345	Metodo di prova	LdQ	Valore limite Tabella 2
del				29/04/2008	29/04/2008	29/04/2008	29/04/2008	29/04/2008	05/05/2008	05/05/2008	05/05/2008	05/05/2008			
data prelievo				29/04/2008	29/04/2008	29/04/2008	29/04/2008	29/04/2008	05/05/2008	05/05/2008	05/05/2008	05/05/2008			
punto di prelievo				01	02	03	04	05	06	07	08	09			
coordinate geografiche			Lat.	1447472	1447549	1452037	1451696	1453287	1453691	1454878	1455766	1455524			
Gauss-Boaga			long.	4341648	4341401	4335761	4334798	4331276	4332126	4331187	4329336	4329331			
Località:				Crobettanedda	Crobettanedda	Nuraxi Atzori	Bruncuteula	Terraceddu	Is Curruncus	Medau Is Lais	Is Gannaus	Is Loccis Diana			
Comune:				Portoscuso	Portoscuso	Portoscuso	S.G.Suergiu	S.G.Suergiu	S.G.Suergiu	S.G.Suergiu	S.G.Suergiu	S.G.Suergiu			
				RISULTATI ANALITICI											
	Parametri		**U.M.**	**VALORI**											
	soggiacenza	*	m	8.75	n.r.	43.75	3.30	1.30	2.45	n.r.	6.45	1.95			
	pH	*		6.88	6.19	6.67	6.73	7.06	6.63	6.15	6.97	7.46	IRSA Man. 29/03 2060		
	Conducibilità	*	µS/cm	1615	1150	2410	3250	2980	2190	2200	2150	2530	IRSA Man. 29/03 2030		200
	Temperatura	*	°C	17.7	20.7	20.3	17.8	19.4	20.3	n.r.	20.5	16.7	IRSA Man. 29/03 2100		5
	Redox	*	mV	95.0	193.5	169.9	151.4	35.3	99.5	186.5	188.0	214.0	Potenziometria		10
1	Alluminio	Al	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 6020/7020	0.5	10
2	Antimonio	Sb	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 6020	0.5	4
3	Argento	Ag	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 6020	0.5	5
4	Arsenico	As	µg/l	2	2	0.6	1	0.6	0.6	1.0	2.0	4.0	EPA 6020	0.25	50
5	Berillio	Be	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 6020	0.25	50
6	Cadmio	Cd	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 6020	0.25	5
7	Cobalto	Co	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 6020	0.25	200
8	Cromo tot	Cr tot	µg/l	0.3	2.0	3.0	2.0	2.0	0.8	2.0	3.0	3.0	EPA 6020	0.25	1
9	Cromo VI	CrVI	µg/l	<0,3	<2	<3	<2	<2	<0,8	<2	<3	<3	IRSA Man. 29/03 3150C		20
10	Ferro	Fe	µg/l	<10	<10	<10	<10	26.0	<10	<10	<10	<10	EPA 6020/7380	10.0	10
11	Mercurio	Hg	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 7471	0.25	1000
12	Nichel	Ni	µg/l	2	0.5	0.7	2.0	1	2	1	0.6	0.8	EPA 6020	0.25	10
13	Piombo	Pb	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	EPA 6020	0.50	50
14	Rame	Cu	µg/l	16	<0,5	<0,5	0.8	<0,5	<0,5	<0,5	3	<0,5	EPA 6020	0.50	2
15	Selenio	Se	µg/l	6	0.6	4	4	2	1	1	3	3	EPA 6020	0.25	3000
16	Manganese	Mn	µg/l	21	<0,25	<0,25	109	3	**171**	6	<0,25	<0,25	EPA 6020/7461	0.25	1000
17	Tallio	Tl	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	EPA 6020	0.25	
18	Zinco	Zn	µg/l	50	8	10	38	37	54	352	48	3	EPA 6020	0.50	1500
19	Boro	B	µg/l	91	78	192	242	350	95	171	180	233	EPA 6020	0.50	500
	Vanadio	V	µg/l	3	0.5	0.3	1	0.8	1	0.3	13	18	EPA 6020	0.25	250
21	Fluoruri	F	µg/l	220	<100	200	300	1180	<100	100	130	120	IRSA Man. 29/03 4020/4100	100	
22	Nitriti	NO_2	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	IRSA Man. 29/03 4020/4050	100	
23	Solfati	SO_4	mg/l	**708**	58	96	**343**	**404**	**377**	226	116	167	IRSA Man. 29/03 4020	5	
	Cloruri	Cl	mg/l	141	394	830	1163	922	569	633	614	774	IRSA Man. 29/03 4020	5	
	Calcio	Ca	mg/l	352	54	98	175	178	135	73	96	123	IRSA Man. 29/03 3030	2	
	Magnesio	Mg	mg/l	61	41	136	94	91	92	48	51	68	IRSA Man. 29/03 3030	2	
	Potassio	K	mg/l	11	10	37	43	25	25	22	66	72	IRSA Man. 29/03 3030	2	
	Sodio	Na	mg/l	130	211	527	683	704	303	393	377	480	IRSA Man. 29/03 3030	5	

Le analisi sono state effettuate sul campione sottoposto a filtrazione con membrana in NC 0,45 µm

* parametri rilevati al momento del prelievo

GIUDIZIO: il campione prelevato nel punto 06 ha evidenziato valore di manganese e solfati superiore al limite previsti dalla tab.2 dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06; i campioni prelevati nei punti 01-04 e 05 hanno evidenziato valore di solfati superiore al limite previsti dalla tab.2 dell'all.5 al titolo V parte Quarta D.Lgs. 152/06;

Data di emissione del certificato Portoscuso, li 31/10/2008

Il Dirigente Incaricato
Carmen Locci

Il Direttore del Servizio
Maria Cossu