

ALLEGATO F

- *Analisi carbone e fini diga*

ELENCO ANALISI

- 1_ Tenorimetrica sondaggio bacino fini_Foro Sonda 2;
- 2_ Ternorimetrica sondaggio bacino fini_Foro Sonda 4;
- 3_ XRF fini diga;
- 4_ Classificazione fini diga;
- 5_ Attribuzione codi CER fini diga;
- 6_ Valutazione codice CER fini diga;
- 7_ XRF carbone mercantile;
- 8_ Analisi granulometrica fini diga;
- 9_ Analisi tenorimetriche fini diga;
- 10_ Analisi tenorimetriche fini diga;
- 11_ Analisi tenorimetrica carbone lavato;
- 12_ Caratterizzazione carbone lavato.

Data RdP:

08/03/04

N° RdP

05/04

Prelievo del

29/09/03

Campione	Lab N°	Peso Kg	U tot %	U e %	U i %	M V %	A %	C fisso %	N %	C %	H %	S tot %	O2 diff %	PCS Kcal/Kg	PCI Kcal/Kg
0-120 (+0,1mm)	723/03	-	-	-	2,11	20,60	76,55	0,74	-	-	-	3,86	-	836	-
0-120 (-0,1mm)	723/03	-	-	-	2,82	17,29	75,47	4,42	-	-	-	2,54	-	954	-
120-240 (+0,1mm)	723/03	-	-	-	2,51	26,46	67,66	3,37	-	-	-	4,62	-	1605	-
120-240 (-0,1mm)	723/03	-	-	-	2,69	22,28	67,55	7,48	-	-	-	3,23	-	1588	-
240-360 (+0,1mm)	723/03	-	-	-	4,41	32,94	46,41	16,24	-	-	-	4,47	-	3318	-
240-360 (-0,1mm)	723/03	-	-	-	2,89	23,12	65,49	8,50	-	-	-	2,83	-	1729	-
360-480 (+0,1mm)	723/03	-	-	-	4,80	36,23	45,92	13,05	-	-	-	4,79	-	3292	-
360-480 (-0,1mm)	723/03	-	-	-	3,36	20,44	73,02	3,18	-	-	-	2,38	-	1054	-
480-600 (+0,1mm)	723/03	-	-	-	5,16	39,71	39,83	15,30	-	-	-	5,02	-	3694	-
480-600 (-0,1mm)	723/03	-	-	-	3,56	21,65	67,93	6,86	-	-	-	2,44	-	1508	-
600-720 (+0,1mm)	723/03	-	-	-	5,51	43,67	23,04	27,78	-	-	-	5,56	-	5226	-
600-720 (-0,1mm)	723/03	-	-	-	3,86	33,68	50,79	11,67	-	-	-	3,91	-	2935	-
720-840 (+0,1mm)	723/03	-	-	-	6,27	45,57	11,66	36,50	-	-	-	5,62	-	5999	-
720-840 (-0,1mm)	723/03	-	-	-	3,35	32,61	54,03	10,01	-	-	-	3,65	-	2636	-
840-960 (+0,1mm)	723/03	-	-	-	6,55	42,84	16,72	33,89	-	-	-	5,07	-	5563	-
840-960 (-0,1mm)	723/03	-	-	-	2,61	22,71	70,16	4,52	-	-	-	2,21	-	1307	-
960-1080 (+0,1mm)	723/03	-	-	-	0,83	13,20	85,97	0,00	-	-	-	0,07	-	152	-
960-1080 (-0,1mm)	723/03	-	-	-	2,53	18,47	78,88	0,12	-	-	-	1,40	-	652	-

Note: FS2 - Bacino Decantazione Fini: (+0,1 e -0,1 mm).
Analisi per riutilizzo Fini TRATT.

lunedì 8 marzo 2004

Responsabile Laban



Data RdP:

10/03/04

N° RdP

06/04

Prelievo del

30/09/03

Campione	Lab N°	Peso Kg	U tot %	U e %	U i %	M V %	A %	C fisso %	N %	C %	H %	S tot %	O2 diff %	PCS Kcal/Kg	PCI Kcal/Kg
0-120 (+0,1mm)	725/03	-	-	-	2,59	24,55	70,89	1,97	-	-	-	3,59	-	1383	-
0-120 (-0,1mm)	725/03	-	-	-	2,91	18,66	74,00	4,43	-	-	-	2,49	-	1083	-
120-240 (+0,1mm)	725/03	-	-	-	3,38	31,81	53,84	10,97	-	-	-	4,76	-	2781	-
120-240 (-0,1mm)	725/03	-	-	-	3,03	24,38	65,11	7,48	-	-	-	3,91	-	1825	-
240-360 (+0,1mm)	725/03	-	-	-	3,20	30,62	56,09	10,09	-	-	-	4,40	-	2600	-
240-360 (-0,1mm)	725/03	-	-	-	2,60	23,75	65,40	8,25	-	-	-	2,97	-	1829	-
360-480 (+0,1mm)	725/03	-	-	-	5,40	38,50	34,14	21,96	-	-	-	5,11	-	4283	-
360-480 (-0,1mm)	725/03	-	-	-	2,57	19,97	74,67	2,79	-	-	-	2,09	-	971	-
480-600 (+0,1mm)	725/03	-	-	-	5,93	39,49	30,47	24,11	-	-	-	4,94	-	4544	-
480-600 (-0,1mm)	725/03	-	-	-	3,23	21,29	68,36	7,12	-	-	-	2,26	-	1529	-
600-720 (+0,1mm)	725/03	-	-	-	6,81	44,57	12,86	35,76	-	-	-	5,67	-	5862	-
600-720 (-0,1mm)	725/03	-	-	-	3,63	33,18	52,72	10,47	-	-	-	3,82	-	2766	-
720-840 (+0,1mm)	725/03	-	-	-	7,28	44,75	12,51	35,46	-	-	-	5,35	-	5906	-
720-840 (-0,1mm)	725/03	-	-	-	3,28	32,21	55,07	9,44	-	-	-	3,44	-	2577	-
840-960 (+0,1mm)	725/03	-	-	-	6,85	41,53	15,86	35,76	-	-	-	4,92	-	5513	-
840-960 (-0,1mm)	725/03	-	-	-	2,15	19,87	75,96	2,02	-	-	-	1,77	-	850	-
960-1080 (+0,1mm)	725/03	-	-	-	0,30	5,99	93,71	0,00	-	-	-	0,00	-	0,00	-
960-1080 (-0,1mm)	725/03	-	-	-	1,57	8,33	90,10	0,00	-	-	-	0,00	-	72	-

Note: FS4 - Bacino Decantazione Fini: (+0,1 e -0,1 mm).
Analisi per riutilizzo Fini TRATT.

mercoledì 10 marzo 2004

Responsabile Laban



ANALISI XRF CAMPIONE FINI DA LAVERIA

\uq4\JOB\JOB.737

Sample ident = CS/3/12 3

Oxide	Mass%	StdErr	El	Mass%	StdErr
SiO2	14.83	0.18	Si	6.94	0.08
Al2O3	6.62	0.12	Al	3.50	0.07
S	4.10	0.10	S	4.10	0.10
CaO	3.18	0.09	Ca	2.27	0.06
Fe2O3	2.48	0.08	Fe	1.73	0.05
K2O	0.591	0.029	K	0.491	0.024
MgO	0.581	0.029	Mg	0.351	0.017
TiO2	0.335	0.017	Ti	0.201	0.010
Na2O	0.101	0.005	Na	0.0749	0.0037
SrO	0.0370	0.0019	Sr	0.0313	0.0016
Cl	0.0321	0.0016	Cl	0.0321	0.0016
P2O5	0.0316	0.0016	Px	0.0138	0.0007
V2O5	0.0163	0.0008	V	0.0091	0.0005
ZrO2	0.0105	0.0006	Zr	0.0078	0.0004
Cr2O3	0.0078	0.0005	Cr	0.0053	0.0003
MnO	0.0063	0.0004	Mn	0.0049	0.0003
ZnO	0.0061	0.0004	Zn	0.0049	0.0003
NiO	0.0032	0.0004	Ni	0.0025	0.0003
Rb2O	0.0029	0.0003	Rb	0.0027	0.0003
Y2O3	0.0022	0.0004	Y	0.0017	0.0003
Co3O4	0.0018	0.0003	Co	0.0014	0.0003
CuO	0.0015	0.0003	Cu	0.0012	0.0003
PbO	0.0015	0.0007	Pb	0.0014	0.0006
Ga2O3	0.0012	0.0002	Ga	0.00089	0.00017

KnownConc=67.01 LOI departed REST= 0

D/S= 0.110Cellulose

Sum Conc's before normalisation to 100% : 90.5 %



Rapporto di Prova N. CA14-44000.010_1

Il presente rapporto annulla e sostituisce il rapporto N°CA14-44000.010_0

Cliente:	N. di Accettazione:	CA14-44000	Pagina	1/4
CARBOSULCIS SPA	Data Emissione:	24-04-2015		
MINIERA MONTE SINNI	Pervenuto il:	04-12-2014		
	Data prelievo:			
09010 CORTOGHIANA ITALY	Ora prelievo:			
	Tipo Campione:	TERRENO		
Proveniente da:	Località Monte Sinni_Nuraxi Figus-Cortoghiana (CI)			
Mod. di Campionamento:	A cura del committente			
Sigla Campione:	Sterile Discarica SDRE_5 rif lab 4759/14			

Prova	Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1 / Limite2
-------	--------	------	-----------	------------	-------------------

Su campione tal quale

Umidita'	D.M.13/09/99 Met II.2 GU n°248 21/10/1999 SO n°185	%	3,6		- / -
----------	---	---	-----	--	-------

Su campione tal quale e dati espressi su secco a 105°C

Alluminio	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	mg/kg	46330	±7413	
Antimonio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	2,8	±0,1	30 / 10
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	12,9	±0,5	50 / 20
Berillio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	1,3	±0,2	10 / 2
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,1	± n.d.	15 / 2
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	8,0	±0,3	250 / 20
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	71,6	±2,1	800 / 150
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,1	±0,1	5 / 1
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	42,7	±3,5	500 / 120
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	18,4	±0,6	1000 / 100
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	21,8	±0,7	600 / 120
Selenio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	9,4	±1,1	15 / 3
Stagno	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	2,0	±0,2	350 / 1
Tallio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,7	±0,1	10 / 1
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	91,8	±3,9	250 / 90
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	64,4	±3,2	1500 / 150
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 Rev.1	mg/kg	<0,3	± n.d.	15 / 2
Fluoruri solubili (come F)	CNR IRSA 14 Q 64 Vol 3 1996	mg/kg	11	±1	2000 / 100
Cianuri liberi (come CN)	CNR IRSA 17 Q64 Vol 3 1992	* mg/kg	<0,05		100 / 1
Benzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	2 / 0.1
Etilbenzene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	50 / 0.5
Stirene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	50 / 0.5
Toluene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	50 / 0.5
Xileni	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,05	± n.d.	50 / 0.5
Sommatoria Organici Aromatici (da cod.20 a 23 D.LGS 152/06)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,1	± n.d.	100 / 1
Clorometano	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	5 / 0.1
Diclorometano	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	5 / 0.1



LAB N° 0588

Segue Rapporto di prova N.
CA14-44000.010_1

Pagina 2/4

Prova	Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1 / Limite2
Trichloromethane	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	5 / 0.1
Cloruro di Vinile	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,001	± n.d.	0.1 / 0.01
1,2-Dicloroetano	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	5 / 0.2
1,1-Dicloroetilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	1 / 0.1
Tricloroetilene	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 1
Tetracloroetilene (PCE)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	20 / 0.5
1,1-Dicloroetano	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	30 / 0.5
1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	15 / 0.3
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	50 / 0.5
1,2-Dicloropropano	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	5 / 0.3
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	15 / 0.5
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 1
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.5
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.5
1,2-Dibromoetano	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,001	± n.d.	0.1 / 0.01
Dibromoclorometano	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.5
Diclorobromometano	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.5
Benzo (a) Antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.5
Benzo (a) pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.1
Benzo (b) fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.5
Benzo (k) fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.5
Benzo (g,h,i) Perilene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.1
Crisene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,2	± n.d.	50 / 5
Dibenzo (a,e) Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.1
Dibenzo (a,l) Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.1
Dibenzo (a,i) Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.1
Dibenzo (a,h) Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.1
Dibenzo (a,h) Antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	± n.d.	10 / 0.1
indeno (1,2,3-cd) pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	± n.d.	5 / 0.1
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,2	± n.d.	50 / 5
Sommatoria Policiclici Aromatici (Da 25 a 34)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,1	± n.d.	100 / 10
Idrocarburi Leggeri C < =12	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	<1	± n.d.	250 / 10
Idrocarburi Pesanti C > 12	EPA 3550 C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/kg	<5	± n.d.	750 / 50
Amianto	DM 06/09/1994 GU n° 220 20/09/1994 SO All.1A	* mg/kg	<1000		1000 / 1000
Carbonio organico totale (TOC)	UNI EN 13137 2002	%	16,9	±3,9	
Carbonio Inorganico (IC)	UNI EN 13137 2002	*	%	2,0	
## Zolfo totale	ASTM D 5016-2008	*	% peso	3,5	
Punto di infiammabilita'	IP 303 p.A. 1983	*	°C	>75	
L.O.I.	EN 196/1996 p.2	*	%	38,5	
Solfuri (come S)	CNR IRSA 12 Q 64 Vol 3 1986	*	mg/kg	309,0	

Su campione secco a 105°C**NAG**

# Pesata	NAG (Net Acid Generation)	*	g	1,4
# Volume H2O2	NAG (Net Acid Generation)	*	ML	150,0
# Ph finale	NAG (Net Acid Generation)	*	-	8,4
# NaOH	NAG (Net Acid Generation)	*	N	0,1
# NaOH per Ph 4.5	NAG (Net Acid Generation)	*	ML	<0,1
# NaOH per Ph 7.0	NAG (Net Acid Generation)	*	ML	<0,1
# Generazione netta di Acido (Ph 4.5)	NAG (Net Acid Generation)	*	KgH2SO4/T on	<0,1
# Generazione netta di Acido (Ph 7,0)	NAG (Net Acid Generation)	*	KgH2SO4/T on	<0,1



LAB N° 0588

Segue Rapporto di prova N.
CA14-44000.010_1

Pagina 4/4

Note:

Prova statica per la determinazione di potenziale acido (AP) e potenziale di neutralizzazione (NP)

Metodo UNI EN 15875:2011

AP mol/Kg 1,0

NP mol/Kg 1,5

NNP mol/Kg 0,5

NPR 1,5 > 3 (Limite D.Lgs. n° 177 del 30/04/2008 All. III_bis)

S_Solfuro % 0,031 MAX 0,1 % (Limite D.Lgs. n° 177 del 30/04/2008 All. III_bis)

S_Solfato % 3,47

S_Solfito % <0,1

Rapporto S/C 0,103

CO3 % 10,0

pH 9,3

Limite 1 : D.Lgs. 152/06 Parte IV Allegato 5 Tab. 1B

Limite 2 : D.Lgs. 152/06 Parte IV Allegato 5 Tab. 1A

Limiti su Prova di eluzione ottenuta per lisciviazione secondo la norma UNI EN 12457-2:2004 : Decreto 5 Aprile 2006 n° 186

Emissione rapporto di prova sostitutivo causa integrazione parametri Carbonio Inorganico, S totale, S Solfuro.

Incertezza di misura estesa stimata con un L.C. 95% e fattore di copertura k=2

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

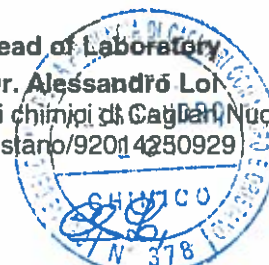
Il presente rapporto puo' essere riprodotto soltanto per intero.

Project Agent: Gianluigi Steri

Head of Laboratory

Dr. Alessandro Loi

Ordine dei chimici di Cagliari Nuoro e
Oristano/92014250929



Il presente Rapporto e' emesso dalla Societa' in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempiere alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non e' alla Societa' opponibile. La responsabilita' della Societa' in base a questo Rapporto e' limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute.

Eccetto accordi particolari, gli eventuali campioni, se presi, non saranno trattenuti dalla Societa' per piu' di un mese.

Descrizione del Rifiuto : Sterili da trattamento carbone _ SRDE_5

Codice CER attribuito dal produttore: 01 04 12 “ Sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11 ” .

La selezione dei parametri è stata eseguita sulla base della natura del rifiuto e delle informazioni acquisite sul sito di provenienza indicate dal produttore e comunicate al laboratorio dal cliente.

Valutazione ai fini della classificazione del rifiuto ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., del D.Lgs 03/12/2010 n. 205 e della L. n. 116 del 11/08/2014

Ai sensi dell'art. 2 della Decisione n. 2000/532/CE, come modificata ed integrata dalla Decisione 2001/118/CE, sulla base di quanto riportato nell'allegato III della Direttiva 2008/98/CE, ai sensi dell'allegato D e dell'allegato I nota 1 del D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205, e ai sensi della legge del 24 marzo 2012 n. 28 e sulla base di quanto riportato all'art. 13 della L.n. 116 del 11/08/2014 il campione in esame risulta essere classificato:

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO con codice CER 01 04 12

Assemini, 24/04/2015

Firmato digitalmente da

Alessandro Loi

O = Ordine dei Chimici di
Cagliari, Nuoro e
Oristano/92014250929
OU = Numero di
iscrizione:000378
T = Chimico
SerialNumber =
IT:LOILSN76E19E441O
C = IT

Descrizione del Rifiuto : Sterili da trattamento Carbone SRDE_5

Codice CER attribuito dal produttore: 01 04 12 " Sterili ed altri residui di lavaggio e della pulitura dei minerali , diversi da quelle di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11".

La selezione dei parametri per la ricerca delle classi di pericolo da HP1 a HP8 e da HP10 ad HP15, è stata valutata sulla base della natura e ciclo produttivo del rifiuto e delle informazioni acquisite sul sito di provenienza indicate dal produttore e comunicate al laboratorio dal cliente.

Tali informazioni sono state anche verificate durante le attività di campionamento.

VALUTAZIONI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE DEL RIFIUTO.

In considerazione delle innovazioni introdotte in ambito Europeo con la Decisione 2014/955/UE, Regolamento (UE) n. 1357/2014 della Commissione del 18 dicembre 2014 e Regolamento (UE) n. 1342/2014 della Commissione del 17 Dicembre 2014, in riferimento a quanto riportato nel regolamento (CE) n. 1272/2008 il campione in esame risulta essere classificato:

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO con codice CER 01 04 12

Note per giustificare l'esclusione delle classi di pericolo

Le caratteristiche di pericolo HP1, HP2, ed HP15 sono state valutate ed escluse sulla base dei dati disponibili del ciclo produttivo che hanno generato il rifiuto.

Assemini, lì 09/07/2015

Firmato digitalmente da

Alessandro Loi

O = Ordine dei Chimici di
Cagliari, Nuoro e
Oristano/92014250929
OU = Numero di
iscrizione:000378
I = Chimico
SerialNumber =
IT:LOILSN76E19E4410
C = IT

**ANALISI XRF
CAMPIONE CARBONE LAVATO**

\uq4\JOB\JOB.735

Sample ident = CS/1/12

1

Oxide	Mass%	StdErr	El	Mass%	StdErr
S	5.16	0.11	S	5.16	0.11
SiO2	4.41	0.10	Si	2.06	0.05
Fe2O3	3.15	0.09	Fe	2.20	0.06
Al2O3	2.46	0.08	Al	1.30	0.04
CaO	2.05	0.07	Ca	1.47	0.05
MgO	0.373	0.019	Mg	0.225	0.011
K2O	0.233	0.012	K	0.193	0.010
TiO2	0.149	0.007	Ti	0.0891	0.0045
Na2O	0.0693	0.0035	Na	0.0514	0.0026
SrO	0.0341	0.0017	Sr	0.0288	0.0014
Cl	0.0218	0.0011	Cl	0.0218	0.0011
P2O5	0.0196	0.0010	Px	0.0086	0.0004
V2O5	0.0156	0.0008	V	0.0087	0.0004
ZrO2	0.0070	0.0006	Zr	0.0052	0.0005
Cr2O3	0.0063	0.0004	Cr	0.0043	0.0003
ZnO	0.0062	0.0004	Zn	0.0050	0.0003
U3O8	0.0049	0.0014	U	0.0042	0.0012
MnO	0.0036	0.0003	Mn	0.0028	0.0003
NiO	0.0030	0.0004	Ni	0.0024	0.0003
Tb4O7	0.0027	0.0010	Tb	0.0023	0.0009
Y2O3	0.0022	0.0004	Y	0.0017	0.0003
CuO	0.0020	0.0003	Cu	0.0016	0.0003
Rb2O	0.0019	0.0003	Rb	0.0017	0.0003
MoO3	0.0013	0.0004	Mo	0.00087	0.00025
Co3O4	0.0013	0.0003	Co	0.0010	0.0002

KnownConc=81.80 LOI departed REST= 0
Sum Conc's before normalisation to 100% : 92.1 %

D/S= 0.110Cellulose

Florian



N° RdP 0003/12 **Data RdP** 29/02/2012 **Lab N°** 1298/12 **Peso tot** Kg 3,100
Campione Scairco Imp.Tratt. **Prelievo del** 17/02/2012

Classe mm	Peso %	Peso % trattenuto cumulato	Peso % passante cumulato
+ 0,500	3,25	3,25	96,75
+ 0,250	5,40	8,65	91,36
+ 0,125	10,65	19,30	80,70
+ 0,106	2,85	22,15	77,85
- 0,106	77,85	100,00	0,00

Note:

Data RdP 29/04/2010

N° RdP 07/10

Prelievo del 22-23/04/2010

Campione	Lab N°	Peso Kg	U tot %	U e %	U i %	M V %	A %	C fisso %	N %	C %	H %	S tot %	O2 diff %	PCS Kcal/Kg	PCI Kcal/Kg	CO2 %
Campione Integrale	3840/10	-	-	-	2,56	21,11	63,98	12,35	-	-	-	2,44	-	1784	-	-
+ 0,106 mm	3840/10	-	-	-	7,08	42,26	8,44	42,22	-	-	-	5,71	-	6313	-	-
+ 0,075 mm	3840/10	-	-	-	6,76	41,44	13,60	38,20	-	-	-	5,77	-	5818	-	-
+ 0,045 mm	3840/10	-	-	-	5,79	36,46	28,32	29,43	-	-	-	5,02	-	4727	-	-
- 0,045 mm	3840/10	-	-	-	2,75	17,44	74,00	6,11	-	-	-	1,78	-	946	-	-
SM309 - Ricomposto*	3840/10	-	-	-	7,09	39,50	17,23	36,18	-	-	-	5,52	-	5574	-	-
Campione Integrale	3841/10	-	-	-	3,17	26,68	50,47	19,68	-	-	-	3,75	-	2792	-	-
+ 0,075 mm	3841/10	-	-	-	6,50	40,15	16,04	37,31	-	-	-	5,79	-	5688	-	-
+ 0,045 mm	3841/10	-	-	-	3,58	26,92	57,54	11,96	-	-	-	3,53	-	2303	-	-
- 0,045 mm	3841/10	-	-	-	2,39	15,56	78,26	3,79	-	-	-	1,88	-	542	-	-
SM310 - Ricomposto*	3841/10	-	-	-	5,90	38,20	24,00	31,90	-	-	-	5,44	-	5062	-	-

Note: Campioni Speciali TRATT. Controllo Periodico: SM 309 (Lab 3840/10) - SM 310 (Lab 3841/10); * Campioni Ricomposti dalle classi granulometriche (escluso il - 0,045 mm).

Data RdP 07/04/2010

N° RdP 05/10

Prelievo del 01/04/2010

Campione	Lab N°	Peso Kg	U tot %	U e %	U i %	M V %	A %	C fisso %	N %	C %	H %	S tot %	O2 diff %	PCS Kcal/Kg	PCI Kcal/Kg	CO2 %
Campione Integrale	3018/10	-	-	-	2,26	20,14	66,48	11,12	-	-	-	2,55	-	1515	-	-
+ 0,106 mm	3018/10	-	-	-	5,44	35,96	23,14	35,46	-	-	-	5,05	-	5043	-	-
+ 0,075 mm	3018/10	-	-	-	5,68	36,96	22,34	35,02	-	-	-	5,27	-	5083	-	-
+ 0,045 mm	3018/10	-	-	-	4,85	32,95	34,14	28,06	-	-	-	4,61	-	4141	-	-
- 0,045 mm	3018/10	-	-	-	1,93	16,07	76,14	5,86	-	-	-	1,72	-	801	-	-
SM309 - Ricomposto*	3018/10	-	-	-	4,31	36,08	26,58	33,03	-	-	-	5,07	-	4895	-	-
Campione Integrale	3019/10	-	-	-	2,07	20,56	65,92	11,45	-	-	-	2,62	-	1683	-	-
+ 0,075 mm	3019/10	-	-	-	6,19	41,28	11,80	40,73	-	-	-	5,71	-	6025	-	-
+ 0,045 mm	3019/10	-	-	-	4,95	34,11	32,03	28,91	-	-	-	5,17	-	4350	-	-
- 0,045 mm	3019/10	-	-	-	1,91	14,65	79,54	3,90	-	-	-	1,56	-	604	-	-
SM310 - Ricomposto*	3019/10	-	-	-	4,56	39,86	19,68	35,90	-	-	-	5,72	-	5475	-	-

Note: Campioni Speciali TRATT. Controllo Periodico: SM 309 (Lab 3018/10) - SM 310 (Lab 3019/10); * Campioni Ricomposti dalle classi granulometriche (escluso il - 0,045 mm).

mercoledì 7 aprile 2010

Responsabile Laban

Data RdP 03/08/2012

N° RdP 0014/12

Prelievo del 16-17-18-19/07/2012

Campione	Lab N°	Peso Kg	U tot %	U e %	U i %	M V %	A %	C fisso %	N %	C %	H %	S tot %	O2 diff %	PCS Kcal/Kg	PCI Kcal/Kg	CO2 %
SPOT del 16/07/12	5464/12	1965,58*	9,27	2,57	6,88	44,60	15,05	33,47	-	-	-	6,57	-	5772	5335**	-
SPOT del 17/07/12	5464/12	2513,63*	11,15	4,80	6,67	43,58	16,34	33,41	-	-	-	6,77	-	5664	5097**	-
SPOT del 18/07/12	5464/12	2695,63*	10,44	3,99	6,72	44,37	14,72	34,19	-	-	-	6,61	-	5787	5265**	-
SPOT del 19/07/12	5464/12	3121,37*	10,15	4,13	6,28	44,55	15,41	33,76	-	-	-	6,46	-	5779	5251**	-

Note: Campioni di carbone vendita ENEL - controlli giornalieri Lotto N°07/12
* peso espresso in tonnellate (Peso totale t. 10296,40). ** Valore calcolato sul tal quale.

venerdì 3 agosto 2012

Responsabile Laban _____



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
DIPARTIMENTO FARMACO CHIMICO TECNOLOGICO
Via Ospedale 72 – 09124 Cagliari – Tel. 070.6758620 – Fax 070/6758612
Partita IVA 00443370929

Rapporto di Prova n° 19/2012

Descrizione del campione Carbone lavato
Committente Carbosulcis spa
Campionamento effettuato Dal dott. Pierluigi Mameli
Data di accettazione n° 14_a/12 del 16/02/2012
Condizione del campione Ricevuto in contenitore di plastica sigillato

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE

Parametri analitici sul tal quale	U.M.	Valore sperimentale	Limiti	Riferimenti	Metodi di analisi
pH		n.c.	>6	Art.6 DM 27/09/10	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985
Residuo a 110 °C	%	88.2	>25	Art.6 DM 27/09/10	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Residuo a 600 °C	%	-	-	-	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Peso specifico appar.	g/cm ³	0.90	-	-	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984
Alluminio	mg/kg	7272	-	-	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Antimonio	mg/kg	<0.1	10	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Arsenico	mg/kg	<0.1	20	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Bario	mg/kg	1827	-	-	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Berillio	mg/kg	<0.1	2	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Boro	mg/kg	54.6	-	-	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Cadmio	mg/kg	<0.1	2	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Cobalto	mg/kg	1.70	20	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Cromo VI	mg/kg	0.1	2	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Cromo totale	mg/kg	18.7	150	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Ferro	mg/kg	3937	-	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Manganese	mg/kg	15.5	-	-	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Mercurio	mg/kg	<0.01	1	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Nichel	mg/kg	12.8	120	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Piombo	mg/kg	<0.01	100	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985



Rame	mg/kg	6.40	120	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Rame solubile	mg/kg	<0.1	-	-	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Selenio	mg/kg	<0.01	3	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Stagno	mg/kg	<0.01	1	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Stronzio	mg/kg	215	-	-	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Tallio	mg/kg	<0.01	1	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Tellurio	mg/kg	<0.01	-	-	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Titanio	mg/kg	<0.01	-	-	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Vanadio	mg/kg	40.6	90	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Zinco	mg/kg	45.3	150	Dlgs 152/2006 P IV/All 5 Col A Tab 1	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985
Idrocarburi leggeri	mg/kg	<0.01	1000	Dlgs 152/2006 P IV/All D sm	EPA 8270D



Rapporto di Prova n° 19/2012

Parametri analitici	U.M.	Risultati	Limiti D.M. 186/2006 Allegato 3	Metodi di analisi
Test di cessione				
Arsenico	µg/L	<1	50	UNI EN 12457-2 2004
Bario	mg/L	<0.1	1	UNI EN 12457-2 2004
Berillio	µg/L	<1	10	UNI EN 12457-2 2004
Cadmio	µg/L	<1	5	UNI EN 12457-2 2004
Cobalto	µg/L	<10	250	UNI EN 12457-2 2004
Cromo totale	µg/L	<1	50	UNI EN 12457-2 2004
Mercurio	µg/L	<0.1	1	UNI EN 12457-2 2004
Nichel	µg/L	<1	10	UNI EN 12457-2 2004
Piombo	µg/L	<1	50	UNI EN 12457-2 2004
Rame	mg/L	<0.01	0.05	UNI EN 12457-2 2004
Selenio	µg/L	<1	10	UNI EN 12457-2 2004
Vanadio	µg/L	<10	250	UNI EN 12457-2 2004
Zinco	mg/L	<1	3	UNI EN 12457-2 2004
Cloruri	mg/L	15.9	100	UNI EN 12457-2 2004
Fluoruri	mg/L	<0.01	1.5	UNI EN 12457-2 2004
Solfati	mg/L	36.3	250	UNI EN 12457-2 2004
Nitrati	mg/L	10.9	50	UNI EN 12457-2 2004
Cianuri	µg/L	<10	50	UNI EN 12457-2 2004
DOC	mg/L	<30	30	UNI EN 12457-2 2004

L'errore standard è risultato essere inferiore al 10 %.

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

CAGLIARI 05/03/2012



Dott. Chimico
Pierluigi Caboni