

GRASI S.R.L.**Gestione Risorse Ambientali, Sicurezza e Igiene**

Analisi Ambientali, Chimiche e Merceologiche,

Gestione consulenze e servizi

Laboratorio: Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Tel 0775 898249 Fax 0775 830118

e-mail info@grasi.it P.Iva 02773180605 - C.F. 02773180605

LAB N° 0739

Spett.le SAF S.p.A.
S.P. Ortella Km 3
Coffelice (FR)**RAPPORTO DI PROVA N° A/18030935 – CERTIFICATO DI ANALISI**

Committente: SAF S.p.A.	Campione n°: 16641 Tipologia e descrizione del campione Percolato di discarica
Produttore e luogo di campionamento: SAF S.p.A. - Discarica di Cassino (FR) – Loc. Panaccione	Prelievo effettuato da: p.i. BP (personale GRASI S.R.L.)
Metodo di campionamento: UNI 10802:2013* – Rif. verbale di campionamento Mod. 5.7.1 del 02/03/18	Responsabile tecnico della prova: p.i. AR e AP, dott.CC e dott.sse MI e SG
Data di campionamento: 02/03/18	Data di ricevimento: 02/03/18
Data di inizio analisi: 02/03/18	Data di fine analisi: 21/03/18

Analisi parametri fisici:

Parametri	Metodo analitico di riferimento	Unità misura	Valore
pH *	CNR IRSA 1 Q 64 Vol. 3 1985	upH	7,31
Stato fisico *	-	-	Liquido
Colore*	-	-	Marrone
Natura*	-	-	Organica
Odore*	-	-	Tipico di rifiuto
Residuo secco*	UNI EN 14346:2007	%	0,10
Acqua *	UNI EN 14346:2007+calcolo	%	99,90
Ceneri	CNR IRSA 2 Q 64 Vol. 2 1984	%	0,09
Densità *	CNR IRSA 3 Q 64 Vol. 2 1984	gr/mL	1,00
Infiammabilità *	ASTM D56	°C	>60

DETERMINAZIONE METALLI

Parametri	Metodo analitico di riferimento	Unità di misura	Concentrazione	Codici di indicazione di pericolo
Alluminio e composti come Al*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	1,1	-
Antimonio e composti come Sb	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,16	H314-H411-H351-H332-H302-H301-H311-H331
Argento e composti come Ag*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,054	H272-H314-H400-H410
Arsenico e composti come As	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,048	H331-H301-H400-H410-H350-H300-H314
Bario e suoi composti come Ba*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	0,19	H301-H302-H332-H400-H410-H411-H319-H335-H315-H271-H272-H350
Berillio e suoi composti come Be	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,048	H350-H330-H301-H372-H319-H335-H315-H317-H411
Bismuto e suoi composti come Bi*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,048	-
Boro e suoi composti come B*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	0,59	H360-H330-H300-H314
Cadmio e suoi composti come Cd	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,048	H302-H312-H330-H332-H400-H410-H350-H341-H361-H372-H301-H331-H351-H373-H300-H310-H340-H360-H413-H250
Cobalto e composti come Co	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,048	H302-H318-H341-H350-H360-H372-H400-H410-H411-H334-H317-H413
Cromo VI e composti come Cr	APAT CNR IRSA 3150/C Man 29 2003	mg/kg	<1	H350-H317-H400-H410-H271-H314-H340-H360-H330-H301-H372-H312-H334
Cromo totale e suoi composti come Cr	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	0,086	-
Ferro e suoi composti come Fe*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	6,6	-



Analisi eseguite presso il laboratorio GRASI S.R.L. – Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Questo rapporto di prova – certificato di analisi riguarda solo il campione sottoposto ad analisi; esso non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio. Rapporto di prova – certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'articolo 16 R.D. 1/3/1928 n. 842 - art.li 16 e 18 Legge 19/7/1957 n. 679 - D.M. 21/6/1978 - art.li 8 e 3 D.M. 25/3/1986.

GRASI S.R.L.

Gestione Risorse Ambientali, Sicurezza e Igiene

Analisi Ambientali, Chimiche e Merceologiche,

Gestione consulenze e servizi

Laboratorio: Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Tel 0775 898249 Fax 0775 830118

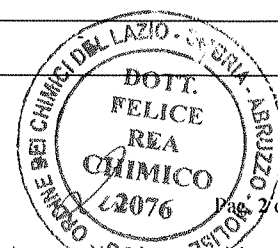
e-mail info@grasi.it P.Iva 02773180605 - C.F. 02773180605



LAB N° 0739

RAPPORTO DI PROVA N°A/18030935 – CERTIFICATO DI ANALISI

Manganese e composti come Mn*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	0,29	H332-H302-H373-H411
Mercurio e composti come Hg*	EPA 3050B:1996 + EPA 7471 B:2007	mg/kg	<0,046	H300-H310-H302-H314-H315-H319-H330-H335-H341-H360-H361-H372-H373-H400-H410
Molibdeno e composti come Mo*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,043	H351-H319-H335
Nichel e composti come Ni	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,048	H302-H315-H350-H341-H351-H372-H400-H410-H317-H413
Piombo e composti come Pb	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,048	H302-H332-H360-H373-H400-H410-H330-H310-H300
Rame totale e composti come Cu	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,048	H302-H315-H319-H400-H410-H332-H318
Selenio e composti come Se	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,43	H331-H301-H373-H400-H410-H413
Stagno e composti come Sn*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	0,097	H314-H412-H301-H312-H372-H319-H315-H400-H410-H350-H317
Tallio e composti come Tl	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,16	H300-H315-H330-H372-H373-H411
Tellurio e suoi composti come Te*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,054	H350-H372-H400-H410
Vanadio e composti come V	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	<0,054	H302-H332-H335-H341-H361-H372-H411
Zinco e suoi composti come Zn	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	0,16	H300-H302-H314-H318-H400-H410
Calcio e suoi composti come Ca, di natura non pericolosa *	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	157	-
Magnesio e suoi composti come Mg, di natura non pericolosa*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	18,9	-
Potassio e suoi composti come K, di natura non pericolosa*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	105	-
Sodio e suoi composti come Na, di natura non pericolosa*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	191	-
Azoto ammoniacale (come NH4+)	APAT CNR IRSA 4030/A2 Man 29 2003	mg/kg	330	-
Azoto nitroso (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/kg	<5	-
Azoto nitrico (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/kg	<5	-
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/kg	177	-
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/kg	12,3	-
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/kg	<5	-
Bromuri *	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/kg	<5	-
Cianuri come CN- *	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	mg/kg	<2	H330-H400-H410-H310-H300-H351-H373-H350-H372-H334-H317-
Solfuri *	APATA CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg/kg	<10	H350-H372-H317-H400-H410-H311-H302-H314-H341-H373
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/kg	950	-
BOD5*	APAT CNR IRSA 5120/B Man 29 2003	mg/kg	185	-



Analisi eseguite presso il laboratorio GRASI S.R.L. - Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Questo rapporto di prova - certificato di analisi riguarda solo il campione sottoposto ad analisi; esso non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio. Rapporto di prova - certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'articolo 16 R.D. 1/3/1928 n. 842 - art.li 16 e 18 Legge 19/7/1957 n. 679 - D.M. 21/6/1978 - art.li 8 e 3 D.M. 25/3/1986.

GRASI S.R.L.**Gestione Risorse Ambientali, Sicurezza e Igiene**

Analisi Ambientali, Chimiche e Merceologiche,

Gestione consulenze e servizi

Laboratorio: Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Tel 0775 898249 Fax 0775 830118

e-mail info@grasi.it P.Iva 02773180605 - C.F. 02773180605

LAB N° 0739

RAPPORTO DI PROVA N°A/18030935 – CERTIFICATO DI ANALISI

Conducibilità *	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	3180	-
Azoto organico *	APAT CNR IRSA 5030 Man 29 2003	mg/kg	15	-
Azoto totale *	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/kg	285	-
Tensioattivi anionici MBAS*	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/kg	<5	-
Tensioattivi non ionici BIAS*	Metodo interno MI 001	mg/kg	<3	-
Tensioattivi totali*	Σ BIAS + MBAS	mg/kg	<5	-
Carbonati e bicarbonati espressi come CaCO ₃ *	Metodo interno MI 057	mg/kg	<450	-
Fosforo totale*	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	mg/kg	<5	-
Solidi sedimentabili *	APAT CNR IRSA 2090/C Man 29 2003	mL/L	<1	-
Solidi sospesi*	APAT CNR IRSA 2090/B Man 29 2003	mg/kg	40	-
Solfiti *	APAT CNR IRSA 4150/B Man 29 2003	mg/kg	<10	-
Silicio e suoi composti come Si, di natura non pericolosa*	EPA 3050B:1996 + EPA 6010D:2014	mg/kg	7,5	-

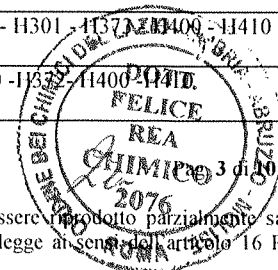
DETERMINAZIONI PRODOTTI ORGANICI PERSISTENTI

Parametri	Metodo analitico di riferimento	Unità di misura	Concentrazione	Conc. limite – Allegato IV Regolamento Ce 850/2004 e s.m.i.	Codici di indicazione di pericolo
Tetrabromodifenil etero *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	1000	-
Pentabromodifenil etero *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5		H373 - H362 -H400 - H410
Esabromodifenil etero *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5		-
Eptabromodifenil etero *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5		-
Acido perfluorooctano sulfonato e suoi derivati *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H351 -H360D- H372- H332 - H302- H362- H411
DDT *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H351 - H301 - H372- H400 - H410
Clordano *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H351 - H312 - H302 - H400 - H410
Lindano *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H301 - H332 - H312 -H373- H362 - H400 - H410
Alfa-esaclorociclosano *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	-
Beta-esaclorocicloesano *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	-
Esacclorocicloesano (miscela di isomeri) *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	-
Dieldrin *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H351 - H310 - H301 -H372- H400 -H410
Endrin *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H300 - H311 -H400 - H410
Eptacloro *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H351 - H311 - H301 - H372- H400 - H410
Esacclorobenzene *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H350 - H337 - H400 - H410

Analisi eseguite presso il laboratorio GRASI S.R.L. – Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Questo rapporto di prova – certificato di analisi riguarda solo il campione sottoposto ad analisi; esso non può essere prodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio. Rapporto di prova – certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'articolo 16 R.D. 1/3/1928 n. 842 - art.li 16 e 18 Legge 19/7/1957 n. 679 - D.M. 21/6/1978 - art.li 8 e 3 D.M. 25/3/1986.

C:\SAF\A18030935.doc



GRASI S.R.L.**Gestione Risorse Ambientali, Sicurezza e Igiene**

Analisi Ambientali, Chimiche e Merceologiche,

Gestione consulenze e servizi

Laboratorio: Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Tel 0775 898249 Fax 0775 830118

e-mail info@grasi.it P.Iva 02773180605 - C.F. 02773180605

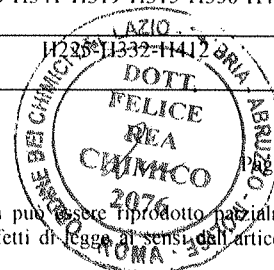
LAB N° 0739

RAPPORTO DI PROVA N°A/I8030935 – CERTIFICATO DI ANALISI

Clordecone *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H351 -H311 -H301 -H400 - H410
Aldrin *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H351- H311- H301 - H372 -H400 -H410
Pentaclorobenzene *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H228 - H302 - H400 - H410
Mirex *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H351 - H361fd - H362 - H312 -H302- H400 - H410
Toxafene *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H351 - H301- H312 -H335- H315 - H400 -H410
Esabromobifenile *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	-
Endosulfan *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	50	H330- H300 – H312 – H400 – H410
Esaclorobutadiene *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	100	-
Naftaleni policlorurati *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<1	10	-
Aleani, C10-C13, cloro (SCCP)*	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<100	10000	H351 – H400 –H410
Esabromociclododecano *	Metodo interno MI 068	mg/kg	<100	1000	H361 – H362
PCB e PCT *	CNR IRSA 24b Q 64 Vol.3 1988	mg/kg	<1	50	H373-H400-H410

DETERMINAZIONE SOLVENTI E ALTRE SOSTANZE ORGANICHE

Parametri	Metodo analitico di riferimento	Unità di misura	Concentrazione	Codici di indicazione di pericolo
Benzene*	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	H225-H350-H340-H372-H304-H319-H315
Toluene*	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	H225-H361-H304-H373-H315-H336
Etilbenzene*	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	H225-H332-H373-H304
Xilene isomeri*	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	H226-H332-H312-H315
Stirene*	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	H226-H361-H332-H372-H315-H319
Clorometano*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H220-H351-H373
Diclorometano*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H351
Triclorometano *	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H351-H361-H331-H302-H372-H319-H315
Cloruro di vinile *	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H220-H350
1,2-dicloroetano*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H225-H350-H302-H319-H335-H315
1,1-dicloroetilene*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H224-H351-H332
1,2-dicloropropano*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H225-H332-H302-H350
1,1,2-Tricloroetano*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H351-H332-H312-H302
Tricloroetilene*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H350-H341-H319-H315-H336-H412
1,2-dicloroetilene*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H225-H332-H412



Analisi eseguite presso il laboratorio GRASI S.R.L. – Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Questo rapporto di prova – certificato di analisi riguarda solo il campione sottoposto ad analisi; esso non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio. Rapporto di prova – certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge al sensi dell'articolo 16 R.D. 1/3/1928 n. 842 - art.li 16 e 18 Legge 19/7/1957 n. 679 - D.M. 21/6/1978 - art.li 8 e 3 D.M. 25/3/1986.

GRASI S.R.L.**Gestione Risorse Ambientali, Sicurezza e Igiene**

Analisi Ambientali, Chimiche e Merceologiche,

Gestione consulenze e servizi

Laboratorio: Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

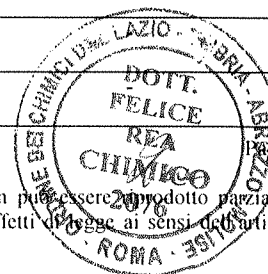
Tel 0775 898249 Fax 0775 830118

e-mail info@grasi.it P.Iva 02773180605 - C.F. 02773180605

LAB N° 0739

RAPPORTO DI PROVA N°A/18030935 – CERTIFICATO DI ANALISI

1,2,3- tricloropropano*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H350-H360-H332-H312-H302
1,1,2,2- tetracloroetano*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H330-H310-H411
Tetracloroetilene *	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H351-H411
1,1-dicloroetano *	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H225-H302-H319-H335-H412
1,1,1-tricloroetano*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H332-H420
Tribromometano *	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H331-H302-H319-H315-H411
1,2- Dibromoetano *	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H350-H331-H311-H301-H319-H335-H315-H411
Dibromoclorometano*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	-
Bromodichlorometano *	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	-
Monoclorobenzene *	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	H226-H332-H411-H315
1,2-diclorobenzene *	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	H302-H319-H335-H315-H400-H410
1,3-diclorobenzene *	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	H302- H411
1,4- diclorobenzene *	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	H351-H319-H400-H410
1,2,4- triclorobenzene *	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	H302-H315-H400-H410
Pentacloroetano*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H351-H372-H411
1,3 – Dicloropropene*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H226-H311-H301-H332-H304-H319-H335-H315- H317-H400-H410
Clorobenzene*	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<1	H226-H332-H411
1,1,2-Tricloroetano*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H351-H332-H312-H302
1,2,4,5- tetraclorobenzene *	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	-
Tetracloruro di carbonio*	CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<1	H351-H331-H311-H301-H372-H412-H420
Solventi organici aromatici*	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	
1,2,4 – Trimetilbenzene*	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	H226-H332-H319-H335-H315-H411
1,3,5 – Trimetilbenzene*	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	H226-H335-H411
4 Isopropiltoluene*	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	-
Solventi totali*	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990+ CNR IRSA 23a Q 64 Vol. 3 1990	mg/kg	<10	H224-H225-H226
Eptacloro epossido *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<10	H351-H301-H373-H400-H410
p,p'- DDE*	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	-
o,p'- DDE*	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	
p,p'- DDD*	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	



Analisi eseguite presso il laboratorio GRASI S.R.L. – Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Questo rapporto di prova – certificato di analisi riguarda solo il campione sottoposto ad analisi; esso non può essere considerato parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio. Rapporto di prova – certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'articolo 16 R.D. 1/3/1928 n. 842 - art.li 16 e 18 Legge 19/7/1957 n. 679 - D.M. 21/6/1978 - art.li 8 e 3 D.M. 25/3/1986.

GRASI S.R.L.**Gestione Risorse Ambientali, Sicurezza e Igiene**

Analisi Ambientali, Chimiche e Merceologiche,

Gestione consulenze e servizi

Laboratorio: Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Tel 0775 898249 Fax 0775 830118

e-mail info@grasi.it P.Iva 02773180605 - C.F. 02773180605

LAB N° 0739

RAPPORTO DI PROVA N°A/18030935 – CERTIFICATO DI ANALISI

o,p'- DDD*	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	-
Metossicloro *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	-
Alaclor *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	H351-H302-H317-H400-H410
Atrazina *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<5	H373-H317-H400-H410
Nitrobenzene*	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<10	H351-H360F-H301-H331-H311-H372-H412
1,2-dinitrobenzene *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<10	H330-H310-H300-H373-H400-H410
1,3-dinitrobenzene *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<10	H330-H310-H300-H373-H400-H410
Clorobenzeni *	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<10	-
Sostanze organiche volatili *	EPA 5030C:2003 + EPA 8260C:2006	mg/kg	<1	-
Sostanze organiche*	Da calcolo	%	<0,05	-
Solventi organici azotati*	EPA 5030C:2003 + EPA 8260C:2006	mg/kg	<1	H220-H332-H335-H315-H318-H226-H361-H312- H302-H314
Pesticidi Fosforati*	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<1	H310-H300-H400-H410-H311-H301-H411-H302- H312
Pesticidi Totali esclusi i fosforati tra cui: Al drin, Dieldrin, Endrin, Isodrin*	EPA 3550c:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<1	H351-H311-H301-H372-H400-H410-H310-H300- H330
Solventi organici alogenati*	EPA 5030C:2003+ EPA 8260C:2006	mg/kg	<10	-
Ammine aromatiche *	EPA 3550C:2007 + EPA 8270D:2014	mg/kg	<10	H351-H341-H331-H311-H301-H372-H318-H317- H400
I.P.A.*	EPA 3550c:2007 + EPA 8310:1986	mg/kg	<5	H350-H340-H360-H317-H400-H410-H341-H351- H302
Fenoli *	APAT CNR IRSA 5070 Man 29 2003	mg/kg	<10	H351-H330-H311-H301-H319-H335-H400-H410- H341-H331-H373-H314
Oli e grassi totali*	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003	mg/kg	96	-
Oli e grassi animali e vegetali*	APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003	mg/kg	96	-
Idrocarburi totali*	APAT CNR IRSA 5160/A2 Man 29 2003	mg/kg	<2	-
Idrocarburi C5 ÷ C8*	EPA 3550C:2007 + EPA 8015D:2003	mg/kg	<10	H400-H410
Idrocarburi C10 ÷ C20*	UNI EN 14039:2005	mg/kg	<100	H411
Idrocarburi C>20*	UNI EN 14039:2005	mg/kg	<100	H411
Idrocarburi C10÷C40*	UNI EN 14039:2005	mg/kg	<100	H411
Idrocarburi C≤12*	EPA 3550C:2007 + EPA 8015D:2003	mg/kg	<10	H400-H410
Idrocarburi C>12*	UNI EN 14039:2005	mg/kg	<100	H411
Idrocarburi totali *	Sommatoria Idrocarburi leggeri e Idrocarburi pesanti	mg/kg	<100	-



Pag. 6 di 10

Analisi eseguite presso il laboratorio GRASI S.R.L. – Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Questo rapporto di prova – certificato di analisi riguarda solo il campione sottoposto ad analisi; esso non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio. Rapporto di prova – certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge in base all'articolo 16 R.D. 1/3/1928 n. 842 - art.li 16 e 18 Legge 19/7/1957 n. 679 - D.M. 21/6/1978 - art.li 8 e 3 D.M. 25/3/1986.

GRASI S.R.L.

Gestione Risorse Ambientali, Sicurezza e Igiene

Analisi Ambientali, Chimiche e Merceologiche,

Gestione consulenze e servizi

Laboratorio: Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Tel 0775 898249 Fax 0775 830118

e-mail info@grasi.it P.Iva 02773180605 - C.F. 02773180605



LAB N° 0739

RAPPORTO DI PROVA N°A/18030935 – CERTIFICATO DI ANALISI

Markers di cancerogenicità

Parametro	Quantità	Unità di misura	Metodo di analisi	Limiti D.M. 28/02/06	Limiti Istituto Superiore di Sanità 5/07/06 e D.M. 7 Novembre 2008 e smi
Benzene *	<0,001	%	CNR IRSA 23b Q 64 Vol. 3 1990	0,1	0,1
Benzo (a) pirene*	<0,0005	%	EPA 3550c:2007 + EPA 8310:1986	0,005	0,01
Dibenzo (ah) antracene*	<0,0005	%	EPA 3550c:2007 + EPA 8310:1986	0,005	0,01
1,3-butadiene*	<0,01	%	EPA 5035:2002 + EPA 8270D:2014	0,1	0,1
Benzo (a) antracene*	<0,0005	%	EPA 3550c:2007 + EPA 8310:1986	0,005	0,01
Benzo (e) pirene*	<0,0005	%	EPA 3550c:2007 + EPA 8310:1986	0,005	0,1
Benzo (k) fluorantene*	<0,0005	%	EPA 3550c:2007 + EPA 8310:1986	0,005	0,1
Benzo (b) fluorantene*	<0,0005	%	EPA 3550c:2007 + EPA 8310:1986	0,005	0,1
Benzo (j) fluorantene*	<0,0005	%	EPA 3550c:2007 + EPA 8310:1986	0,005	0,1
Crisene *	<0,0005	%	EPA 3550c:2007 + EPA 8310:1986	0,005	0,1

Parametro	Metodo	Unità di misura	Risultati	Concentrazione limite ai fini della pericolosità - Allegato IV Regolamento Ce 850/2004 e s.m.i.
Diossine	EPA 3540C:1996 + EPA 8280B:2007			
PCDD*		ng/kg		
2,3,7,8 – tetraadd*		ng/kg	<1,2	
1,2,3,7,8 – pentacdd*		ng/kg	<6,2	
1,2,3,4,7,8 –esaadd*		ng/kg	<6,2	
1,2,3,6,7,8 – esaadd*		ng/kg	<6,2	
1,2,3,7,8,9 – esaadd*		ng/kg	<6,2	
1,2,3,4,6,7,8 – eptaadd*		ng/kg	<6,2	
octaadd*		ng/kg	<12,4	
PCDF *	EPA 3540C:1996 + EPA 8280B:2007	ng/kg		
2,3,7,8 – tetracdf*		ng/kg	<1,2	
1,2,3,7,8 – pentacdf*		ng/kg	<6,2	
2,3,4,7,8 – pentacdf*		ng/kg	<6,2	
1,2,3,4,7,8 – esaCDF*		ng/kg	<6,2	
1,2,3,6,7,8 – esaCDF*		ng/kg	<6,2	
2,3,4,6,7,8 – esaCDF*		ng/kg	<6,2	
1,2,3,7,8,9 – esaCDF*		ng/kg	<6,2	
1,2,3,4,6,7,8 – eptaCDF*		ng/kg	<6,2	
1,2,3,4,7,8,9 – eptaCDF*		ng/kg	<6,2	
octaCDF*		ng/kg	<24,8	
Equivalente di tossicità (I-TEQ)*	EPA 3540C:1996 + EPA 8280B:2007	ng/kg	<14,2	
Equivalente di tossicità WHO-TEQ 2007*		mg/kg	<0,000142	0,015



Analisi eseguite presso il laboratorio GRASI S.R.L. – Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Questo rapporto di prova – certificato di analisi riguarda solo il campione sottoposto ad analisi; esso non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio. Rapporto di prova – certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'articolo 16 R.D. 1/3/1928 n. 842 - art.li 16 e 18 Legge 19/7/1957 n. 679 - D.M. 21/6/1978 - art.li 8 e 3 D.M. 25/3/1986.



LAB N° 0739

RAPPORTO DI PROVA N°A/18030935 – CERTIFICATO DI ANALISI

Sommatoria ai sensi della Direttiva 2008/98/CE All. III come modificata dal Regolamento 1357/2014/Ue, non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Sommatoria ai sensi della Direttiva 2008/98/CE All. III come modificata dal Regolamento 1357/2014/Ue

Caratteristica di pericolo	Codici di indicazioni di pericolo	Assegnazione caratteristica di pericolo
HP1 – Esplosivo	H200, H201, H202, H203, H204, H240, H241	Nessuna – non opportuna e proporzionata
HP2 – Comburente	H270, H271, H272	Nessuna – non opportuna e proporzionata
HP9 – Infettivo	-	Nessuna – non infettivo per origine
HP12 – Liberazione di gas a tossicità acuta	EUH029, EUH031, EUH032	Nessuna – esclusa per origine
HP14 – Ecotossico	(1) (2) (3) (4)	Nessuna secondo (1), (2), (3) Nessuna secondo (4)
HP15 – Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente	H205, EUH001, EUH019, EUH044	Nessuna – esclusa per origine

- (1) Per l'eventuale assegnazione della classe di pericolosità HP14 si fa riferimento: per gli idrocarburi al parere dell'ISS n. 35653 del 6 Agosto 2010 in funzione del superamento delle seguenti soglie di concentrazione: 0,25% per sostanze con codici di indicazione di pericolo H400-H410 e 2,5 % per sostanze classificate H411.
- (2) Per tutte le altre sostanze si fa riferimento ai criteri derivanti dalla normativa ADR. La caratteristica HP14 viene assegnata in funzione della tossicità acuta delle varie sostanze mediante la somma delle concentrazioni dei componenti classificati

$$\text{Acuta } I \times M \geq 25\%$$

Viene anche determinata in funzione del periodo di lunga durata mediante la somma delle concentrazioni dei componenti classificati

$$\text{Cronica } I \times M \geq 25\%$$

$$(M \times 10 \times \text{Cronica } I) + \text{Cronica } 2 \geq 25\%$$

- (3) Per tutte le altre sostanze l'ecotossicità è stata determinata anche facendo riferimento ai criteri stabiliti nell'allegato VI della direttiva 67/548/CEE come specificato nell'allegato III parte B della Direttiva 1999/45/CE e cioè per i criteri di pericolo H400-H410 concentrazione limite di 0,25% e per il criterio H411 2,5%.
- (4) **Applicabile dal 5 luglio 2018**, secondo i criteri stabiliti dal Regolamento (UE) 2017/997 del Consiglio dell'8 giugno 2017, che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE. Ovvero $[\sum c(H420) \geq 0,1 \text{ \%}]$ oppure $[\sum c(H400) \geq 25\%]$ oppure $[100 * \sum c(H410) + 10 * \sum c(H411) + \sum c(H412) \geq 25\%]$ oppure $[\sum c(H410) + \sum c(H411) + \sum c(H413) \geq 25 \text{ \%}]$. Valori soglia: H400 e H410: 0,1 %, H411, H412, H413: 1 %.

Caratteristica di pericolo	Codici di indicazioni di pericolo	Condizioni generali previste per l'assegnazione della caratteristica di pericolo	Assegnazione caratteristica di pericolo
HP3 - Infiammabile	H220, H221, H222, H223, H224, H225, H226, H228, H242, H250, H251, H252, H260, H261	1) Rifiuto liquido <60°C 2) Gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri: >55°C + ≤75°C 3) Rifiuto solido o liquido che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria 4) Rifiuto solido facilmente infiammabile o che può provocare o favorire un incendio per sfregamento 5) Rifiuto gassoso che si infiamma a contatto con l'aria a 20°C a pressione normale di 101,3 kPa 6) Rifiuto che, a contatto con l'acqua, sviluppa gas infiammabili in quantità pericolose (idroreattivo) 7) Altri rifiuti infiammabili (aerosol, rifiuti autoriscaldanti infiammabili, perossidi organici e autoreattivi infiammabili)	Nessuna – rifiuto liquido acquoso con punto di infiammabilità >60°C e non infiammabile all'aria

Dir. 2008/98/CE come modificata dal Regolamento 1357/2014/Ue	Irritante - irritazione cutanea e lesioni oculari HP4			Corrosivo HP8
Valore soglia (mg/kg)	10000			10000
Limiti (mg/Kg)	$\sum H314 \geq 10000$	$\sum H318 \geq 100000$	$\sum H315 \text{ e } H319 \geq 200000$	$\sum H314 \geq 50000$
Concentrazione rilevata	-	-	-	-



Pag. 8 di 10

Analisi eseguite presso il laboratorio GRASI S.R.L. – Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Questo rapporto di prova – certificato di analisi riguarda solo il campione sottoposto ad analisi; esso non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio. Rapporto di prova – certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'articolo 16 R.D. 1/3/1928 n. 842 - art.li 16 e 18 Legge 19/7/1957 n. 679 - D.M. 21/6/1978 - art.li 8 e 3 D.M. 25/3/1986.

GRASI S.R.L.

Gestione Risorse Ambientali, Sicurezza e Igiene

Analisi Ambientali, Chimiche e Merceologiche,

Gestione consulenze e servizi

Laboratorio: Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Tel 0775 898249 Fax 0775 830118

e-mail info@grasi.it P.Iva 02773180605 - C.F. 02773180605



LAB N° 0739

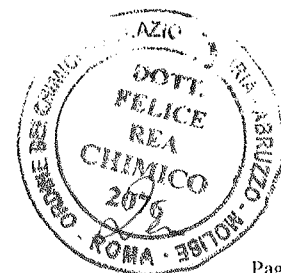
RAPPORTO DI PROVA N°A/18030935 – CERTIFICATO DI ANALISI

Dir. 2008/98/CE come modificata dal Regolamento 1357/2014/Ue	Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione HP5					
Valore soglia (mg/kg)	-					
Limiti (mg/Kg)	H370 ≥10000	H371 ≥100000	H335 ≥200000	H372 ≥10000	H373 ≥100000	Σ H304 ⁽¹⁾ ≥100000
Concentrazione rilevata (sostanza/elementi)	-	-	0,19 (Ba)	0,097 (Sn)	0,29 (Mn)	Caso specifico non applicabile per assenza di concentrazioni richieste

(1) in caso di concentrazione ≥100000, affinché possa attribuirsi la classe HP5, la viscosità cinematica totale (a 40°C) non deve essere superiore a 20,5 mm²/s.

Dir. 2008/98/CE come modificata dal Regolamento 1357/2014/Ue	Tossicità acuta HP6											
Valore soglia (mg/kg)	1000 per H300, H310, H330, H301, H311, H331 10000 per H302, H312, H332											
Limiti (mg/Kg)	Σ H300 (Acute Tox.1 Oral) ≥1000	Σ H300 (acute Tox.2 Oral) ≥2500	Σ H301 ≥50000	Σ H302 ≥250000	Σ H310 (acute Tox.1 Dermal) ≥2500	Σ H310 (acute Tox.2 (Dermal) ≥25000	Σ H311 ≥150000	Σ H312 ≥550000	Σ H330 (Acute Tox 1 Inhal) ≥1000	Σ H330 (acute Tox 2 Inhal) ≥5000	Σ H331 ≥35000	Σ H332 ≥225000
Concentrazione rilevata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dir. 2008/98/CE come modificata dal Regolamento 1357/2014/Ue	Cancerogeno HP7		Tossico per la riproduzione HP10		Mutageno HP11		Sensibilizzante HP13	
Valore soglia (mg/kg)	-		-		-		-	
Limiti (mg/Kg)	H350 ≥1000	H351 ≥10000	H360 ≥3000	H361 ≥30000	H340 ≥1000	H341 ≥10000	H317 ≥100000	H334 ≥100000
Concentrazione rilevata (sostanza/elementi)	0,19 (Ba) 0,097 (Sn)	-	0,59 (B)	-	-	-	0,097 (Sn)	-



Analisi eseguite presso il laboratorio GRASI S.R.L. – Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Questo rapporto di prova – certificato di analisi riguarda solo il campione sottoposto ad analisi; esso non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio. Rapporto di prova – certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'articolo 16 R.D. 1/3/1928 n. 842 - art.li 16 e 18 Legge 19/7/1957 n. 679 - D.M. 21/6/1978 - art.li 8 e 3 D.M. 25/3/1986.

GRASI S.R.L.

Gestione Risorse Ambientali, Sicurezza e Igiene

Analisi Ambientali, Chimiche e Merceologiche,

Gestione consulenze e servizi

Laboratorio: Via Tumoli, 37 - 03100 Frosinone

Tel 0775 898249 Fax 0775 830118

e-mail info@grasi.it P.Iva 02773180605 - C.F. 02773180605



LAB N° 0739

RAPPORTO DI PROVA N°A/18030935 – CERTIFICATO DI ANALISI

Commento non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Il percolato proviene dalla discarica esaurita di Panaccioni dove conferi i rifiuti urbani indifferenziati tal quali il Comune di Cassino fino al marzo 1996 e i sovvalli dell'impianto di TMB di Colfelice (FR), la ditta SAF S.p.A., e da infiltrazioni di acque meteoriche all'interno della stessa discarica.

Il residuo secco è molto basso e ciò indica che trattasi di discarica già vecchia in cui la degradazione residua è molto bassa.

Il pH è maggiore di 7,00 e ciò fa ritenere che ci sia una bassa dissoluzione dei metalli.

Gli elementi e loro composti possono essere presenti nei residui terrosi, nelle ceneri, all'interno di plastiche e gomme come catalizzatori, nella carta ecc., le sostanze organiche possono essere presenti nella frazione umida, nei rifiuti da attività varia di manutenzione (idrocarburi), nei residui alimentari e altre provenienze (IPA), nei contenitori sporchi ex prodotti per la casa e non, ex vernici ecc. (solventi, ecc.).

Per la verifica si è ritenuto di applicare un set analitico, adatto ed idoneo a rilevare la presenza di elementi e/o suoi composti, sostanze organiche, altre sostanze organiche ed inorganiche e a determinare i parametri ritenuti pertinenti sulla base delle informazioni ricevute e delle valutazioni eseguite.

Le tecniche analitiche applicate per la determinazione dei parametri permettono di rilevare qualora presenti altre sostanze che vengono prontamente riportate nel rapporto di prova – certificato di analisi.

Dalle informazioni raccolte sulla natura e provenienza, dalle analisi effettuate sul rifiuto oggetto del presente rapporto di prova – certificato di analisi, in base al D.Lgs 152/06 e s.m.i., al Regolamento 1272/2008/CE e s.m.i. compreso il Regolamento UE 1179/2016, alla direttiva 2008/98/CE, allegato III, come modificata dal Regolamento 1357/2014/UE, alla valutazione e classificazione indicate nella Decisione 2000/532/CE come modificata dalla Decisione 2001/118/CE, dalla Decisione 2001/119/CE, dalla Decisione 2001/573/CE, dalla Decisione 2014/955/UE, sul rifiuto costituito da "percolato di discarica" non si evidenziano le caratteristiche di pericolo HP1 – HP2 – HP3 – HP4 – HP5 – HP6 – HP7 – HP8 – HP9 – HP10 – HP11 – HP12 – HP13 – HP14 – HP15 e pertanto va classificato **NON PERICOLOSO**.

La concentrazione di idrocarburi totali è inferiore a 1000 mg/kg e risultano di tipo non cancerogeno.

Esso può essere inviato in idoneo impianto di trattamento.

Assegnazione del Codice Europeo Rifiuti a cura del produttore.

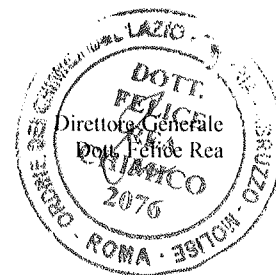
Descrizione codificata: percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02 – Ai sensi della decisione della Commissione Europea 2000/532/CE come modificata dalle decisioni 2001/118/CE, 2001/119/CE, 2001/573/CE e 2014/955/UE il codice da attribuire è il 19 07 03

Codice Europeo rifiuti, CER: 19 07 03

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA – CERTIFICATO DI ANALISI

RAPPORTO DI PROVA – CERTIFICATO DI ANALISI REDATTO DA: SI

Frosinone, 21/03/18



(*)Le prove non accreditate ACCREDIA sono contrassegnate con asterisco