

**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](mailto:info@grasi.it) P.Iva 02773180605 - C.F. 02773180605**LAB N° 0739 L**
**Spett.le SAF S.p.A.  
S.P. Ortella Km 3  
Coffelice (FR)**
**RAPPORTO DI PROVA N° A/20114177 – CERTIFICATO DI ANALISI**

<b>Committente:</b> SAF S.p.A.	<b>Campione n°:</b> 26925 <b>Tipologia e descrizione del campione</b> Percolato di discarica
<b>Produttore e luogo di campionamento:</b> SAF S.p.A. - Discarica di Cassino (FR) – Loc. Panaccione	<b>Prelievo effettuato da:</b> p.i. BP (personale GRASI S.R.L.)
<b>Metodo di campionamento:</b> UNI 10802:2013 <sup>(*)</sup> – Rif. verbale di campionamento Mod. 5.7.1 del 23/10/2020	<b>Responsabile tecnico della prova:</b> p.i. AR, dott.CC e GS, dott.ssa IB e BDL
<b>Piano di campionamento:</b> Rif. Mod. 5.7.15 del 23/10/2020	
<b>Condizioni ambientali:</b> sereno	
<b>Data di campionamento:</b> 23/10/2020 Ore: 09:40	<b>Data di ricevimento:</b> 23/10/2020
<b>Data di inizio analisi:</b> 23/10/2020	<b>Data di fine analisi:</b> 09/11/2020

**Preparazione del campione per l'analisi: UNI EN 15002: 2015****Analisi parametri fisici:**

Parametri	Metodo analitico di riferimento	Unità misura	Valore
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	7,34
Stato fisico <sup>(*)</sup>	-	-	Liquido
Colore <sup>(*)</sup>	-	-	Marrone
Natura <sup>(*)</sup>	-	-	Organica
Odore <sup>(*)</sup>	-	-	Tipico di rifiuto
Residuo secco a 105°C	UNI EN 14346: 2007 Met A	%	0,24
Acqua <sup>(*)</sup>	UNI EN 14346:2007	%	99,76
Solidi totali fissi a 550°C (ceneri)	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984/Notiziario IRSA 2 2008	%	0,085
Densità <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	gr/mL	1,00
Infiammabilità <sup>(*)</sup>	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 <sup>(*)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	2,6	-
Antimonio e composti come Sb	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,19	H314-H411-H351-H332-H302-H301-H311-H331
Argento e composti come Ag <sup>(*)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,064	H272-H314-H400-H410
Arsenico e composti come As	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,057	H331-H301-H400-H410-H350-H300-H314
Bario e suoi composti come Ba <sup>(*)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	0,27	H301-H302-H332-H400-H410-H411-H319-H335-H315-H271-H272-H350
Berillio e suoi composti come Be	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,057	H350-H330-H301-H372-H319-H335-H315-H317-H411
Bismuto e suoi composti come Bi <sup>(*)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,057	-
Boro e suoi composti come B <sup>(*)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	0,77	H360-H330-H300-H314
Cadmio e suoi composti come Cd	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,057	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 2018	mg/kg	<0,057	H302-H318-H341-H350-H360-H372-H400-H410-H411-H334-H317-H413

Pag. 1 di 10

Salvo diversamente indicato, 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 L****RAPPORTO DI PROVA N°A/20114177 – CERTIFICATO DI ANALISI**

Cromo VI e composti come Cr (*)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/kg	<10	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 2018	mg/kg	0,15	-
Ferro e suoi composti come Fe(*)	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	8,4	-
Manganese e composti come Mn(*)	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	0,51	H332-H302-H373-H411
Mercurio e composti come Hg(*)	EPA 3050B 1996 + EPA 7471 B 2007	mg/kg	<0,054	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 2018	mg/kg	<0,051	H351-H319-H335
Nichel e composti come Ni	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,057	H302-H315-H350-H341-H351-H372-H400-H410-H317-H413
Piombo e composti come Pb	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,057	H302-H332-H360-H373-H400-H410-H330-H310-H300
Rame totale e composti come Cu	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,057	H302-H315-H319-H400-H410-H318-H332
Selenio e composti come Se	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,51	H331-H301-H373-H400-H410-H413
Stagno e composti come Sn(*)	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	0,13	H314-H412-H301-H312-H372-H319-H315-H400-H410- H350-H317
Tallio e composti come Tl	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,19	H300-H315-H330-H372-H373-H411
Tellurio e suoi composti come Te(*)	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,064	H350-H372-H400-H410
Vanadio e composti come V	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	<0,064	H302-H332-H335-H341-H361-H372-H411
Zinco e suoi composti come Zn	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	mg/kg	0,057	H300-H302-H314-H318-H400-H410
Calcio e suoi composti come Ca(*)	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	mg/kg	122	-
Magnesio e suoi composti come Mg(*)	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	mg/kg	14	-
Potassio e suoi composti come K(*)	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	mg/kg	174	-
Sodio e suoi composti come Na(*)	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	mg/kg	251	-
Azoto ammoniacale (come NH4+)	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	mg/kg	396	-
Azoto nitroso (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/kg	<50	-
Azoto nitrico (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/kg	<50	-
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/kg	319	-
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/kg	<50	-
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/kg	<50	-
Bromuri(*)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/kg	<50	-
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



LAB N° 0739 L

## RAPPORTO DI PROVA N°A/20114177 – CERTIFICATO DI ANALISI

Richiesta chimica di ossigeno (COD)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/kg	630	-
BOD5 <sup>(*)</sup>	APAT CNR IRSA 5120 B Man 29 2003	mg/kg	116	-
Conducibilità <sup>(*)</sup>	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	μS/cm	5701	-
Azoto organico <sup>(*)</sup>	APAT CNR IRSA 5030 Man 29 2003	mg/kg	<50	-
Azoto totale <sup>(*)</sup>	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/kg	299	-
Tensioattivi anionici MBAS <sup>(*)</sup>	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/kg	<5	-
Tensioattivi non ionici BIAS <sup>(*)</sup>	Metodo interno MI 001	mg/kg	<3	-
Tensioattivi totali <sup>(*)</sup>	Σ BIAS + MBAS	mg/kg	<5	-
Carbonati e bicarbonati espressi come CaCO3 <sup>(*)</sup>	Metodo interno MI 057	mg/kg	<450	-
Fosforo totale <sup>(*)</sup>	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	mg/kg	4,5	-
Solidi sedimentabili <sup>(*)</sup>	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	mL/L	<1	-
Solidi sospesi <sup>(*)</sup>	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/kg	30	-
Solfiti <sup>(*)</sup>	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	mg/kg	<10	-
Silicio e suoi composti come Si, di natura non pericolosa <sup>(*)</sup>	UNI EN 13657: 2004 + UNI EN ISO 11885: 2009	mg/kg	11,8	-

## DETERMINAZIONI PRODOTTI ORGANICI PERSISTENTI

Parametri	Metodo analitico di riferimento	Unità di misura	Concentrazione	Conc. Limite – Allegato IV Regolamento (UE) 2019/1021	Codici di indicazione di pericolo
Tetrabromodifenil etero <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	1000	-
Pentabromodifenil etero <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5		H373 – H362 – H400 – H410
Esabromodifenil etero <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5		-
Eptabromodifenil etero <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5		-
Decabromodifenil etero <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5		-
Acido perfluorooctano sulfonato e suoi derivati <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H351 – H360D- H372- H332 – H302- H362- H411
DDT <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H351 – H301 – H372- H400 – H410
Clordano <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H351 – H312 – H302 – H400 – H410
Lindano <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H301 – H332 – H312 – H373- H362 – H400 – H410
Alfa-esaclorociclosano <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	-
Beta-esaclorocicloesano <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	-
Esaclorocicloesano (miscela di isomeri) <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	-
Dieldrin <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H351 - H310 - H301 -H372- H400 -H410



LAB N° 0739 L

## RAPPORTO DI PROVA N°A/20114177 – CERTIFICATO DI ANALISI

Endrin <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H300 - H311 -H400 - H410
Eptacloro <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H351 - H311 - H301 - H373 - H400 - H410
Esaclorobenzene <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H350 -H372- H400 -H410
Clordecone <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H351 -H311 -H301 -H400 - H410
Aldrin <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H351- H311- H301 - H372 -H400 -H410
Pentaclorobenzene <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H228 - H302 - H400 - H410
Mirex <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H351 - H361fd - H362 - H312 -H302- H400 - H410
Toxafene <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H351 - H301- H312 -H335- H315 - H400 -H410
Esabromobifenile <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	-
Endosulfan <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	50	H330- H300 – H312 – H400 – H410
Esaclorobutadiene <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	100	-
Naftaleni policlorurati <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<1	10	-
Alcani, C10-C13, cloro (SCCP) <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<100	10000	H351 – H400 –H410
Esabromociclododecano <sup>(*)</sup>	Metodo interno MI 068	mg/kg	<100	1000	H361-H362
PCB <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 24 B Q 64 Vol 3 1988	mg/kg	<1	50	H373-H400-H410

Parametri	Metodo analitico di riferimento	Unità di misura	Concentrazione	Conc. Limite – Regolamento Commissione Ue 2019/636/Ue	Codici di indicazione di pericolo
Pentaclorofenolo e suoi sali ed esteri <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	100	H301-H311-H315-H319-H330- H335-H351-H400-H410

## DETERMINAZIONE SOLVENTI E ALTRE SOSTANZE ORGANICHE

Parametri	Metodo analitico di riferimento	Unità di misura	Concentrazione	Codici di indicazione di pericolo
Benzene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	H225-H350-H340-H372-H304-H319-H315
Toluene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	H225-H361-H304-H373-H315-H336
Etilbenzene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	H225-H332-H373-H304
Xilene isomeri <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	H226-H332-H312-H315
Stirene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	H226-H361-H332-H372-H315-H319
Clorometano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H220-H351-H373
Diclorometano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H351
Triclorometano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H351-H361-H331-H302-H372-H319-H315
Cloruro di vinile <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H220-H350

**RAPPORTO DI PROVA N°A/20114177 – CERTIFICATO DI ANALISI**

1,2-dicloroetano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H225-H350-H302-H319-H335-H315
1,1-dicloroetilene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H224-H351-H332
1,2-dicloropropano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H225-H332-H302-H350
1,1,2-Tricloroetano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H351-H332-H312-H302
Tricloroetilene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H350-H341-H319-H315-H336-H412
1,2-dicloroetilene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H225-H332-H412
1,2,3- tricloropropano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H350-H360-H332-H312-H302
1,1,2,2- tetracloroetano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H330-H310-H411
Tetracloroetilene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H351-H411
1,1-dicloroetano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H225-H302-H319-H335-H412
1,1,1-tricloroetano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H332-H420
Tribromometano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H331-H302-H319-H315-H411
1,2- Dibromoetano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H350-H331-H311-H301-H319-H335-H315-H411
Dibromoclorometano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	-
Bromodiclorometano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	-
Monoclorobenzene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	H226-H332-H411-H315
1,2-diclorobenzene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	H302-H319-H335-H315-H400-H410
1,3-diclorobenzene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	H302- H411
1,4- diclorobenzene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	H351-H319-H400-H410
1,2,4- triclorobenzene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	H302-H315-H400-H410
Pentacloroetano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H351-H372-H411
1,3 – Dicloropropene <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<1	H226-H311-H301-H332-H304-H319-H335-H315- H317-H400-H410
Clorobenzene <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<1	H226-H332-H411
1,1,2-Tricloroetano <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H351-H332-H312-H302
1,2,4,5- tetraclorobenzene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	-
Tetracloruro di carbonio <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<1	H351-H331-H311-H301-H372-H412-H420
Solventi organici aromatici <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	
1,2,4 – Trimetilbenzene <sup>(*)</sup>	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	H226-H332-H319-H335-H315-H411

**LAB N° 0739 L****RAPPORTO DI PROVA N°A/20114177- CERTIFICATO DI ANALISI**

1,3,5 – Trimetilbenzene(*)	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	H226-H335-H411
4 Isopropiltoluene(*)	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	-
Solventi totali(*)	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990+ CNR IRSA 23 A Q 64 Vol 3 1990	mg/kg	<10	H224-H225H226
Eptacloro epossido(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<10	H351-H301-H373-H400-H410
p,p'- DDE(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	-
o,p'- DDE(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	-
p,p'- DDD(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	-
o,p'- DDD(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	-
Metossicloro(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	-
Alaclor(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	H351-H302-H317-H400-H410
Atrazina(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<5	H373-H317-H400-H410
Nitrobenzene(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<10	H351-H360F-H301-H331-H311-H372-H412
1,2-dinitrobenzene(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<10	H330-H310-H300-H373-H400-H410
1,3-dinitrobenzene(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<10	H330-H310-H300-H373-H400-H410
Clorobenzeni(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<10	-
Sostanze organiche volatili(*)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<10	-
Sostanze organiche(*)	Da calcolo	%	0,16	-
Solventi organici azotati(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<10	H220-H332-H335-H315-H318-H226-H361-H312-H302-H314
Pesticidi Fosforati(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<10	H310-H300-H400-H410-H311-H301-H411-H302-H312
Pesticidi Totali esclusi i fosforiti tra cui: Al drin, Dieldrin, Endrin, Isodrin(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<10	H351-H311-H301-H372-H400-H410-H310-H300-H330
Solventi organici alogenati(*)	EPA 5030C:2003+ EPA 8260C:2006	mg/kg	<10	-
Ammine aromatiche(*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<10	H351-H341-H331-H311-H301-H372-H318-H317-H400
I.P.A. (*)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	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	25	-
Oli e grassi animali e vegetali(*)	APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003	mg/kg	17	-
Idrocarburi totali(*)	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/kg	8	-



LAB N° 0739 L

## RAPPORTO DI PROVA N°A/20114177- CERTIFICATO DI ANALISI

Idrocarburi C5 ÷ C8 <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<10	H400-H410
Idrocarburi C10 ÷ C20 <sup>(*)</sup>	UNI EN 14039: 2005	mg/kg	<100	H411
Idrocarburi C>20 <sup>(*)</sup>	UNI EN 14039: 2005	mg/kg	<100	H411
Idrocarburi C10÷C40 <sup>(*)</sup>	UNI EN 14039: 2005	mg/kg	<100	H411
Idrocarburi C≤12 <sup>(*)</sup>	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003	mg/kg	<10	H400-H410
Idrocarburi C>12 <sup>(*)</sup>	UNI EN 14039: 2005	mg/kg	<100	H411
Idrocarburi totali <sup>(*)</sup>	Sommatoria Idrocarburi leggeri e Idrocarburi pesanti	mg/kg	<100	-

## 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 <sup>(*)</sup>	<0,001	%	CNR IRSA 23 B Q 64 Vol 3 1990	0,1	0,1
Benzo (a) pirene <sup>(*)</sup>	<0,0005	%	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,005	0,01
Dibenzo (ah) antracene <sup>(*)</sup>	<0,0005	%	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,005	0,01
1,3-butadiene <sup>(*)</sup>	<0,01	%	EPA 5035 2002 + EPA 8270E 2018	0,1	0,1
Benzo (a) antracene <sup>(*)</sup>	<0,0005	%	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,005	0,01
Benzo (e) pirene <sup>(*)</sup>	<0,0005	%	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,005	0,1
Benzo (k) fluorantene <sup>(*)</sup>	<0,0005	%	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,005	0,1
Benzo (b) fluorantene <sup>(*)</sup>	<0,0005	%	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,005	0,1
Benzo (j) fluorantene <sup>(*)</sup>	<0,0005	%	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,005	0,1
Crisene <sup>(*)</sup>	<0,0005	%	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,005	0,1

Parametro	Metodo	Unità di misura	Risultati	Concentrazione limite ai fini della pericolosità - Allegato IV Regolamento (UE) 2019/1021
<b>Diossine</b>	<b>EPA 3540C 1996 + EPA 8280B 2007</b>			
PCDD <sup>(*)</sup>		ng/kg		
2,3,7,8 – tetracldd <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,05	
1,2,3,7,8 – pentacdd <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,25	
1,2,3,4,7,8 – esacdd <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,25	
1,2,3,6,7,8 – esacdd <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,25	
1,2,3,7,8,9 – esacdd <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,25	
1,2,3,4,6,7,8 – eptacdd*		ng/kg	<0,25	
octacdd <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,5	
PCDF <sup>(*)</sup>	<b>EPA 3540C 1996 + EPA 8280B 2007</b>	ng/kg		
2,3,7,8 – tetracldf <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,05	
1,2,3,7,8 – pentacdf <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,25	
2,3,4,7,8 – pentacdf <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,25	
1,2,3,4,7,8 – esacdf <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,25	
1,2,3,6,7,8 – esacdf <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,25	
2,3,4,6,7,8 – esacdf <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,25	
1,2,3,7,8,9 – esacdf <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,25	
1,2,3,4,6,7,8 – eptacdf <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,25	
1,2,3,4,7,8,9 – eptacdf <sup>(*)</sup>		ng/kg	<0,25	
octacdf <sup>(*)</sup>		ng/kg	<1	
Equivalente di tossicità (I-TEQ) <sup>(*)</sup>	<b>EPA 3540C 1996 + EPA 8280B 2007</b>	ng/kg	<0,57	
Equivalente di tossicità WHO-TEQ 2005 <sup>(*)</sup>		mg/kg	<0,00000057	0,015

Il laboratorio, se pertinente riporta nel rapporto di prova/certificato di analisi, giudizi di conformità a limiti di legge o di specifica; nel formulare tale giudizio, il laboratorio non tiene conto dell'incertezza di misura, salvo diversa richiesta da parte del cliente e salvo i casi in cui la norma specifica preveda al suo interno la regola decisionale da adottare.

Ove riportato, incertezza estesa (U): fattore di copertura k=2 e livello di fiducia= 95%..



LAB N° 0739 L

## RAPPORTO DI PROVA N°A/20114177 – CERTIFICATO DI ANALISI

Sommatoria ai sensi della Direttiva 2008/98/CE All. III come modificata dal Regolamento 1357/2014/UE e dal Regolamento 2017/997/UE, non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Sommatoria ai sensi della Direttiva 2008/98/CE All. III come modificata dal Regolamento 1357/2014/UE e dal Regolamento 2017/997/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)	Nessuna - secondo i criteri in nota (1)
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) 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  $[c(H420) \geq 0,1 \%$ ] oppure  $[\sum c(H400) \geq 25\%]$  oppure  $[100 * \sum c(H410) + 10 * \sum c(H411) + \sum c(H412) \geq 25\%$  oppure  $[\sum c(H410) + \sum c(H411) + \sum c(H413) \geq 25 \%$ ]. 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rifiuto liquido il cui punto di infiammabilità è <math>&lt;60^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri il cui punto di infiammabilità è <math>&gt;55^{\circ}\text{C}</math> e <math>\leq 75^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Rifiuto solido o liquido che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria</li> <li>Rifiuto solido facilmente infiammabile o che può provocare o favorire un incendio per sfregamento</li> <li>Rifiuto gassoso che si infiamma a contatto con l'aria a <math>20^{\circ}\text{C}</math> a pressione normale di 101,3 kPa</li> <li>Rifiuto che, a contatto con l'acqua, sviluppa gas infiammabili in quantità pericolose (idroreattivo)</li> <li>Altri rifiuti infiammabili (aerosol infiammabili, rifiuti autoriscaldanti infiammabili, perossidi organici infiammabili e rifiuti autoreattivi infiammabili)</li> </ol>	Nessuna – rifiuto liquido con punto di infiammabilità $>60^{\circ}\text{C}$ 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 (Skin corr. 1A)	$\sum$ H318 (Eye dam. 1)	$\sum$ H315 e H319 (Skin irrit. 2 e Eye irrit. 2)	$\sum$ H314 (Skin corr. 1A, 1B o 1C)
	$\geq 10000$	$\geq 100000$	$\geq 200000$	$\geq 50000$
Concentrazione rilevata	-	-	-	-



LAB N° 0739 L

## RAPPORTO DI PROVA N°A/20114177 – 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	∑ H304 <sup>(1)</sup> ≥100000
Concentrazione rilevata (sostanza/elementi)	-	-	0,27 (Ba)	0,13 (Sn)	0,51 (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 mm<sup>2</sup>/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)	∑ H300 (Acute Tox.1 Oral) ≥1000	∑H300 (acute Tox.2 Oral) ≥2500	∑H301 ≥50000	∑H302 ≥250000	∑H310 (acute Tox.1 Dermal) ≥2500	∑H310 (acute Tox.2 (Dermal) ≥25000	∑H311 ≥150000	∑H312 ≥550000	∑H330 (Acute Tox 1 Inhal) ≥1000	∑H330 (acute Tox 2 Inhal) ≥5000	∑H331 ≥35000	∑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)	0,27 (Ba) 0,13 (Sn)	-	0,77 (B)	-	-	-	0,13 (Sn)	-

**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](mailto:info@grasi.it) P.Iva 02773180605 - C.F. 02773180605



**LAB N° 0739 L**

## **RAPPORTO DI PROVA N°A/20114177 – CERTIFICATO DI ANALISI**

### **Opinioni e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA**

Il percolato proviene dalla discarica esaurita di Panaccioni dove conferì 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.

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.

### **Dichiarazioni di conformità**

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 ed il Regolamento 2017/776/UE come modificato dal regolamento UE 2018/1480, alla direttiva 2008/98/CE, allegato III, come modificata dal Regolamento 1357/2014/UE e dal Regolamento 2017/997/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 e al Regolamento (UE) 2019/1021 ed il Regolamento UE 2019/636, 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, 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 Elenco 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 compreso rettifica del 06/04/18 il codice da attribuire è il 19 07 03

### **Codice Elenco Europeo Rifiuti, CEER: 19 07 03**

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA – CERTIFICATO DI ANALISI

RAPPORTO DI PROVA – CERTIFICATO DI ANALISI REDATTO DA: DB

Frosinone, 30/11/2020

Il Direttore Generale

(Dott. Felice Rea)

Iscritto all'Ordine dei Chimici del Lazio-Umbria-Abruzzo-Molise N 2076

Documento firmato digitalmente ex D.Lgs 82/2005

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