



Reporto di Prova n°	22041418	del	14/04/2022	Pagina 1 di 8
---------------------	----------	-----	------------	---------------

REV.0					
Committente:	GISEC SPA - Via Fulvio Renella n°98 - 81100 Caserta				
Oggetto:	Rifiuto solido costituito da FUT				
Accettazione:	n°	1448	del	24/03/2022	Data campionamento 24/03/2022 Dalle ore: 11:00 Alle ore: 12:00
Camplonamento a cura di:	Ns. Tecnico			Metodo di campionamento	UNI CEN/TR 15310-1:2013
Data inizio prova:	24/03/2022			Data fine prova	14/04/2022
Produttore:	GISEC SPA - STIR di Santa Maria Capua Vetere (CE) - S.S. 7 BIS - Loc. Spartimento				
Tipologia controllo	Classificazione ai sensi del D.Lgs. 152/2006 Parte IV				

Parametri	Valore	U.M.	Classe di Pericolosità principale	Metodica Analitica	Note
Stato fisico	SOLIDO NON POLVERULENTO	-	-	UNI EN 10802 2013	-
Colore:	vario	-	-	UNI EN 10802 2013	-
Odore:	Sui Generis	-	-	Metodica Interna	-
pH diluizione 1:5	8	unità di pH	-	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	-
Residuo a 105°C	72,8	%	-	UNI EN 15934 2012 Met. A	-
Umidità	27,2	%	-	Calcolo	-
Residuo a 550°C	12	%	-	CNR IRSA 2 Q64 Vol 2 1904	-
TOC	52,5	%	-	ISO 8245 1999	(2)

Parametri	Valore (mg/kg)	Indicazione di pericolo	Caratteristica di pericolo principale	Metodica Analitica	Concentrazione Limite Regolamento (UE) N. 1357/2014 della Commissione del 18 dicembre 2014 e s.m.l. (mg/kg)
COMPOSTI INORGANICI					
Alluminio (Al)	954	H261 - H250	HP3 <small>(solo per la polvere di alluminio)</small>	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	-
Alluminio Ossido (Al ₂ O ₃)	1801	-	-	Calcolo Stechiometrico	-
Antimonio (Sb)	< 10	H360 - H362 - H412	HP14	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	-
Antimonio (III) Triossido (Sb ₂ O ₃)	< 12	H351 - H373	HP7	Calcolo Stechiometrico	10000
Arsenico (As)	< 5	H331 - H301 - H400 - H410	HP14	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	-
Arsenico (III) Triossido (As ₂ O ₃)	< 7	H350 - H300 - H314 - H400 - H410	HP7	Calcolo Stechiometrico	1000
Berillio come suoi composti	< 10	H301-H315-H319-H373-H335-H372-H350	HP7	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	1000
Cadmio (Cd)	< 0,5	-	-	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	-
Cadmio Ossido non Piroforico (CdO)	< 0,6	H350 - H314 - H301 - H330 - H372 - H400 - H410	HP7	Calcolo Stechiometrico	1000
Cromo (Cr)	< 10	-	-	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	-
Cromo VI (Cr)	≤ 1	H350 - H400 - H410	HP7	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	1000
Composti del Cromo VI ad eccezione di Bario cromato, e quelli espressamente indicati nella Tab. 3.1 del Reg. 1272/2008/CE e s.m.l.	≤ 1	H350 - H317 - H400 - H410	HP7	Calcolo Stechiometrico	1000
Ferro (Fe)	916	-	-	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	-
Ferro (III) Ossido (Fe ₂ O ₃)	1310	-	-	Calcolo Stechiometrico	-
Manganese (Mn)	68	-	-	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	-
Manganese (IV) Ossido (MnO ₂)	108	H302 - H332	HP6	Calcolo Stechiometrico	225000
Mercurio (Hg)	< 0,5	H330 - H372 - H360 - H400 - H410	HP6	UNI EN 13657 2004 + EPA 6020B 2014	2500
Composti inorganici del Mercurio ad eccezione di Solfuro di Mercurio, e quelli espressamente indicati nella Tab. 3.1 del Reg. 1272/2008/CE e s.m.l.	≤ 0,5	H330 - H310 - H300 - H373 - H400 - H410	HP6	Calcolo Stechiometrico	1000
Nichel (Ni)	2	H351 - H317	HP7	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	10000
Nichel (II) Ossido (NiO)	2	H350 - H317 - H372 - H413	HP7	Calcolo Stechiometrico	1000
Piombo (Pb)	7	H373 - H332 - H302 - H360 - H410	HP10	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	3000
Piombo massivo [diametro delle particelle > 1 mm]	7	H360 - H362	HP10	-	3000
Polvere di Piombo [diametro delle particelle < 1 mm]	n.a.	H360 - H362	HP10	-	300
Composti del Piombo ad eccezione di quelli espressamente indicati nella Tab. 3.1 del Reg. 1272/2008/CE e s.m.l.	7	H360 - H362 - H302 - H373 - H400 - H410	HP10	Calcolo Stechiometrico	3000
Rame (Cu)	18	H302 - H317 - H319 - H351 - H373	HP6	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	2500 ⁽⁴⁾ - 250000
Rame (I) Ossido (Cu ₂ O)	20	H332 - H302 - H316 - H400 - H410	HP6	Calcolo Stechiometrico	2500
Rame (II) Ossido (CuO)	23	H400 - H410	HP6	Calcolo Stechiometrico	2500
Selenio (Se)	< 100	H373 - H301 - H331 - H413	HP6	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	35000
Composti del Selenio ad eccezione di Cadmio Solfocianuro, e quelli espressamente indicati nella Tab. 3.1 del Reg. 1272/2008/CE e s.m.l.	< 100	H301 - H331 - H373 - H400 - H410	HP6	Calcolo Stechiometrico	35000
Stagno (Sn)	≤ 10	-	-	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	-
Tallio come suoi composti	< 10	H300-H330-H373-H413	HP6	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	5000
Vanadio (V)	≤ 5	-	-	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	-
Vanadio Pentossido (V ₂ O ₅)	≤ 9	H302 - H332 - H335 - H341 - H361 - H372 - H411	HP5 HP11	Calcolo Stechiometrico	10000
Zinco (Zn)	39	H250 - H260	HP3 <small>(solo per la polvere di zinco non stabilizzata)</small>	UNI EN 13657 2004 + UNI EN ISO 11885 2009	-
Zinco Ossido (ZnO)	49	H400 - H410	HP14	Calcolo Stechiometrico	2500

Per la determinazione delle Caratteristiche di Pericolo dei metalli sono stati presi in considerazione i composti di maggior rilevanza



SOLVENTI AROMATICI					
Benzene ⁽¹⁾	< 1	H225 - H319 - H315 - H372 - H350 - H340	HP7	EPA 5021:2014 + EPA 8015C:2007	100 ⁽²⁾ - 1000
Toluene	< 1	H225 - H315 - H304 - H373 - H361	HP10	EPA 5021:2014 + EPA 8015C:2007	30000
Etilbenzene	< 1	H225 - H332	HP6	EPA 5021:2014 + EPA 8015C:2007	225000
Stirene	< 1	H226 - H319 - H315 - H302	HP4	EPA 5021:2014 + EPA 8015C:2007	200000
Xilene (come somma di isomeri)	< 1	H226 - H315 - H312	HP4	EPA 5021:2014 + EPA 8015C:2007	200000
Sommatoria BTEX	< 5	-	-	Calcolata	6 ⁽²⁾
ALIFATICI CLORURATI					
Clorometano	< 10	H220 - H373 - H351	HP7	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	10000
Diclorometano	< 10	H351	HP7	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	10000
Triclorometano	< 10	H315 - H373 - H302 - H351	HP7	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	10000
Cloruro di Vinile	< 10	H220 - H350	HP7	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	1000
1,2-Dicloroetano	< 10	H225 - H315 - H319 - H335 - H302 - H350	HP7	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	1000
1,1-Dicloroetano	< 10	H224 - H332 - H351	HP7	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	10000
1,2-Dicloropropano	< 10	H225 - H350 - H302 - H332	HP6	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	250000
1,1,2-Tricloroetano	< 10	H302 - H312 - H332 - H351	HP7	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	10000
Tricloroetilene	< 10	H315 - H319 - H336 - H350 - H341 - H412	HP7	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	1000
1,2,3-Tricloropropano	< 10	H319 - H372 - H373 - H301 - H331 - H311 - H350 - H360 - H341 - H411	HP7	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	1000
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10	H330 - H310 - H411	HP6	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	1000
Tetracloroetilene	< 10	H351 - H411	HP7	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	10000
POLICLOROBIFENILI					
PCB 128	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	2500
PCB 28	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 52	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 101	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 110	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 77	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 44	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 149	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 118	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 153	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 146	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 151	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 138	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 187	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 180	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 170	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 177	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 81	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 123	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 183	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 31	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 95	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 99	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 114	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 105	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 126	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 167	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 156	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 157	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 169	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
PCB 189	< 0,013	H373 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8082A:2007	
Sommatoria PCB* ⁽¹⁾					< 0,4

(1) limite di ammissibilità in discarica dei PCB è: 1, 10 e 50 mg/kg rispettivamente per discariche per rifiuti inerti, non pericolosi, pericolosi
 (2) limite di ammissibilità in discarica del TOC è: 3, 5 (solo per rifiuti pericolosi, stabilizzati) e 6 % rispettivamente per discariche per rifiuti inerti, non pericolosi, pericolosi
 (3) limite di ammissibilità in discarica per rifiuti inerti



Rapporto di Prova n° 22041418 del 14/04/2022 Pagina 3 di 8

Parametri	Valore (mg/kg)	Indicazione di pericolo	Classe di Pericolosità principale	Metodica Analitica	Concentrazione Limite Regolamento (UE) N. 1357/2014 della Commissione del 18 dicembre 2014 e s.m.i. (mg/kg)
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	580	H411	HP14	EPA 8015C:2007	1000 <i>Il limite applicabile solo se i composti oltre indicati con * superano le concentrazioni limiti corrispondenti</i>
Idrocarburi (C < 12)	< 10	H400-H412	HP14	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	2500
Idrocarburi Totali	590	-	-	Calcolo	-

IPA					
Acenafilene	< 0,1	H315 - H319 - H335 - H302	HP5	EPA 3545A:2007+ EPA 8275A 1996	200000
Fluorene	< 0,1	H400-H410	HP14	EPA 3545A 2007+ EPA 8275A 1996	-
Fenantrene	< 0,1	H302 - H319 - H335 - H315 - H400- H410	HP14	EPA 3545A 2007+ EPA 8275A 1996	-
Antracene	< 0,1	H319 - H335 - H315 - H400-H410	HP14	EPA 3545A 2007+ EPA 8275A 1996	-
Pirene	< 0,1	H400-H410	HP14	EPA 3545A:2007+ EPA 8275A 1996	-
Benzo(a)antracene ^(M)	< 0,1	H350 - H400 - H410	HP7	EPA 3545A 2007+ EPA 8275A 1996	100 ⁽⁴⁾ - 1000
Crisene	< 0,1	H350 - H341 - H400 - H410	HP7	EPA 3545A 2007+ EPA 8275A 1996	1000
Benzo(k)fluorantene ^(M)	< 0,1	H350 - H400 - H410	HP7	EPA 3545A:2007+ EPA 8275A 1996	1000 ⁽⁴⁾
Benzo(b)fluorantene	< 0,1	H350 - H400- H410	HP7	EPA 3545A 2007+ EPA 8275A 1996	1000
Benzo(i)fluorantene	< 0,1	H350 - H400- H410	HP7	EPA 3545A:2007+ EPA 8275A 1996	1000
Benzo(a)pirene	< 0,1	H350 - H340 - H360 - H317 - H400 - H410	HP7	EPA 3545A 2007+ EPA 8275A 1996	50 ⁽⁷⁾
Benzo(e)pirene	< 0,1	H350 - H400- H410	HP7	EPA 3545A:2007+ EPA 8275A 1996	1000
Dibenzo(a,h)antracene ^(M)	< 0,1	H350 - H400 - H410	HP7	EPA 3545A:2007+ EPA 8275A 1996	100 ⁽⁴⁾ - 1000
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,1	H350 - H341	HP7	EPA 3545A:2007+ EPA 8275A 1996	100
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,1	H350 - H341	HP7	EPA 3545A:2007+ EPA 8275A 1996	100
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,1	H350 - H318	HP7	EPA 3545A:2007+ EPA 8275A 1996	100
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,1	H350 - H341	HP7	EPA 3545A:2007+ EPA 8275A 1996	100
Fluorantene	< 0,1	H302 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007+ EPA 8275A 1996	2500
Acenafene	< 0,1	H319 - H400 - H410	HP14	EPA 3545A:2007+ EPA 8275A 1996	2500
Indeno(1,2,3,c-d)pirene	< 0,1	H351	HP7	EPA 3545A:2007+ EPA 8275A 1996	10000
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,1	H400-H410	HP14	EPA 3545A 2007+ EPA 8275A 1996	2500
C9 Cumene ⁽⁵⁾	< 10	H304 - H335 - H411	HP14	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	-
C10 Dipentene ⁽⁵⁾	< 10	H315 - H319 - H304 - H335 - H410	HP14	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	-
C10 Naftalene ⁽⁵⁾	< 10	H302 - H351 - H410	HP14	EPA 3545A 2007+ EPA 3630 1996 + EPA 8270E 2018	-
IPA (Classificati come pericolosi per l'ambiente)*	<30	H400 - H410	HP14	Metodica Interna	2500

INQUINANTI ORGANICI PERSISTENTI (Regolamento 1021/2019)					
Parametri	Valore (mg/kg)	Metodica Analitica		Concentrazione Limite Regolamento (UE) n. 1021/2019 (mg/kg)	
Aldrin	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018		50 ⁽⁶⁾	
Clordano	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018		50 ⁽⁶⁾	
Dieldrin	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018		50 ⁽⁶⁾	
Eptaclopro	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018		50 ⁽⁶⁾	
Endrin	< 10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E:2018		50 ⁽⁶⁾	
Esabromociclododecano	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018		1000 ⁽⁶⁾	
Esaclorobenzene	< 10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018		50 ⁽⁶⁾	
Mirex	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018		50 ⁽⁶⁾	
Toxafene	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E 2018		50 ⁽⁶⁾	
Clordecone	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018		50 ⁽⁶⁾	
Pentaclorobenzene	< 10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E:2018		50 ⁽⁶⁾	
Endosulfan	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018		50 ⁽⁶⁾	
Esaclorobutadiene	< 10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018		100 ⁽⁶⁾	
Naftaleni policlorurati	< 1	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018		10 ⁽⁶⁾	
Alicani, C10-C13 cloro (paraffine clorurate a catena corta) (SCCP)	< 10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E:2018		10000 ⁽⁶⁾	
Tetrabromodifenilietere	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018		Somma delle concentrazioni di tetrabromodifenilietere pentabromodifenilietere esabromodifenilietere eptabromodifenilietere e decabromodifenilietere: 1000 ⁽⁶⁾	
Pentabromodifenilietere	< 10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E:2018			
Esabromodifenilietere	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018			
Eptabromodifenilietere	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018			
Decabromodifenilietere	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018			
Acido perfluorottano solforato e suoi derivati (PFOS)	< 10	UNI CEN/TS 15968:2010		50 ⁽⁶⁾	
Acido perfluorottanoico e suoi derivati (PFOA)	< 0,01	UNI CEN/TS 15968:2010		0,024	
DDT (1,1-dicloro-2,2-bis(4-clorofenil)etano)	< 10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E:2018		50 ⁽⁶⁾	
HCH, compreso il lindano	< 10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018		50 ⁽⁶⁾	
Esabromobifenile	< 10	EPA 3550C:2007 + EPA 8270E:2018		50 ⁽⁶⁾	
Pentaclorofenolo e suoi sali ed esteri	< 10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E:2018		100 ⁽⁶⁾	

(4) limite previsto dalla nota dell' ISS prot. n 0019893 ANPP/IA 12 del 06/04/2006
 (5) IPA - classificati pericolosi per l'ambiente
 (6) Valore limite per il recupero o l'ammissibilità in discarica
 (7) limite previsto dalla Nota M del Regolamento (CE) N 1272/2008 ed ss mm ii
 (8) limite previsto dal Regolamento (UE) N 1357/2014 della Commissione del 18 dicembre 2014 e ss mm ii
 (9) limite previsto dal Regolamento (UE) N 636/2019 della Commissione del 23 aprile 2019
 (M) Markers di cancerogenicità
 N.A. = Non applicabile
 N.D. = Non determinato in quanto non richiesto dal committente



Rapporto di Prova n°	22041418	del	14/04/2022	Pagina 4 di 8
-----------------------------	-----------------	------------	-------------------	----------------------

DIOSSINE E FURANI					
PCDD - PCDF	TEF	Metodica Analitica	Concentrazione (mg/kg)	Concentrazione espressa in Tossicità Equivalente TEQ (mg/kg)	
2,3,7,8 Tetraclorodibenzodiossina (TeCDD)	1	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,000025	
1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD)	1	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,000025	
1,2,3,4,7,8 Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	0,1	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,0000025	
1,2,3,6,7,8 Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	0,1	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,0000025	
1,2,3,7,8,9 Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	0,1	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,0000025	
1,2,3,4,6,7,8 Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD)	0,01	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,00000025	
Ottoclorodibenzodiossina (OCDD)	0,0003	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,000000075	
2,3,7,8 Tetraclorodibenzofurano (TeCDF)	0,1	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,0000025	
2,3,4,7,8 Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	0,3	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,0000075	
1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	0,03	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,00000075	
1,2,3,4,7,8 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,0000025	
1,2,3,7,8,9 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,0000025	
1,2,3,6,7,8 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,0000025	
2,3,4,6,7,8 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,0000025	
1,2,3,4,6,7,8 Eptaclorodibenzofurano (HpCDF)	0,01	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,00000025	
1,2,3,4,7,8,9 Eptaclorodibenzofurano (HpCDF)	0,01	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,00000025	
Ottoclorodibenzofurano (OCDF)	0,0003	UNI 11199:2007	<0,000025	<0,000000075	

Sommatoria TEQ PCDD PCDF* (10)(11)	<0,00008
---	--------------------

ANALISI MERCEOLOGICA			
Parametri	U.M.	Valore	Metodica
Soltovaglio	% P/P	13,2	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Cartone	% P/P	3	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Poliaccoppiati	% P/P	14,6	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Tessili Sanitari	% P/P	< 0,1	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Gomma	% P/P	0,1	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Vetro	% P/P	1,2	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Materie Organiche urbane (somma di OR1, OR2 OR3 ed OR4)	% P/P	13,7	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Carta	% P/P	4,4	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Piastiche	% P/P	42,3	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Pericolosi	% P/P	< 0,1	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Pelle e cuoio	% P/P	0,2	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Allio non classificabile	% P/P	< 0,1	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Legno	% P/P	2	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Inerti	% P/P	< 0,1	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Metalli	% P/P	0,2	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000
Tessili	% P/P	5,1	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000

ALTRI PARAMETRI					
Parametri	Valore (mg/kg)	Indicazione di pericolo	Classe di Pericolosità principale	Metodica Analitica	Concentrazione Limite Regolamento (UE) N. 1357/2014 della Commissione del 18 dicembre 2014 e s.m.i. (mg/kg)
Metil Ter Butil-etero	< 5	H220 - H340 - H350	HP7	EPA 3510C:1996 + EPA 8260D:2018	1000
Piombo Tetraetile	< 5	H300 - H310 - H330 - H360 - 373 - H400	HP6	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	1000
1,3 - Butadiene	< 5	H220 - H340 - H350	HP7	EPA 5021:2014 + EPA 8260D 2018	1000
Dioromoclorometano	< 5	H302	HP6	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	250000
Bromodioromometano	< 5	H302	HP6	EPA 5021:2014 + EPA 8260D 2018	250000
1,1,1-Tricloroetano	< 5	H332-H420	HP14	EPA 5021:2014 + EPA 8260D 2018	1000
1,1-Dicloroetano	< 5	H225-H302-H319-H335-H412	HP4	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	200000
1,2-Dicloroetilene	< 5	H225 - H332 - H412	HP6	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	225000
1,2-Dibrometano	< 5	H301 - H311 - H335 - H319 - H331 - H335 - H350 - H411	HP7	EPA 5021:2014 + EPA 8260D:2018	1000
Tribromometano	< 5	H302 - H315 - H319 - H331 - H411	HP14	EPA 5021:2014 + EPA 8260D 2018	250000

Parametri	U.M.	Valore	Metodica
Potere Calorifico Inferiore	MJ/kg	13,5	CNR IRSA 4 Q 64 Vol 2 1988
Potere Calorifico Superiore	MJ/kg	15,6	UNI CEN/TS 16023:2014
Densità	g/cm³	899	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1985
Peso Specifico	N/m³	8819	Calcolo
Punto di infiammabilità	°C	> 65	ASTM D3278-20
IRD Potenziale	mgO₂/kgSVh	n.d.	UNI 11184:2016
Cloro Totale*	% s.s.	0,7	EPA Method 5050A:1994 + EPA Method 9056A:2007
Zolfo Totale*	% s.s.	0,5	EPA Method 5050A:1994 + EPA Method 9056A:2007

(10) il limite di ammissibilità in discarica dei PCDD, PCDF (Somma TEQ) è 0,0001 mg/kg, 0,002 mg/kg e 0,01 mg/kg rispettivamente per discariche per rifiuti inerti, non pericolosi, pericolosi (D Lgs n. 121/2020)

(11) Per il trattamento statistico dei risultati nel calcolo della somma TEQ si è preso in considerazione il modello upper-bound riportato nel rapporto ISTISAN 04/15



Rapporto di Prova n°	22041418	del	14/04/2022	Pagina 5 di 8
-----------------------------	-----------------	------------	-------------------	----------------------

Parametri	U.M.	Valore	Metodica
Fluoro Totale	% s.s.	< 0,2	EPA Method 5050A:1994 + EPA Method 9056A:2007
Rame solubile	mg/kg	< 5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Piombo volatile	mg/kg	< 1	UNI EN 15403:2011 + UNI EN 15411:2011 + EPA 8010D 2018
Carbonio	%	53,1	UNI EN ISO 21663:2021
Azoto	%	6,4	UNI EN ISO 21663:2021
Iidrogeno	%	6,5	UNI EN ISO 21663:2021
Ossigeno	%	27,6	UNI EN ISO 16993:2017
Azoto Organico	%	6,1	Metodica Interna

Parametri	Valore (mg/kg)	Indicazione di pericolo	Classe di Pericolosità principale	Metodica Analitica	Concentrazione Limite Regolamento (UE) N° 1357/2014 della Commissione del 18 dicembre 2014 e s.m.i. (mg/kg)
Bario (Ba)	18	-	-	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	-
Composti del Bario ad eccezione di Bario Solfato, i Sali dell'acido 1-azo-2-idrossinaftalene anil solfonico e quelli espressamente indicati nella Tab. 3.1 del Reg. 1272/2008/CE e s.m.i.	18	H332 - H302	HP6	Calcolo Stechiometrico	225000
Bismuto (Bi)	< 5	-	*	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	-
Boro (B)	45	-	*	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	-
Boro Ossido (B ₂ O ₃)	193	H360	HP10	Calcolo Stechiometrico	3000
Cobalto (Co)	< 5	-	*	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	-
Cobalto Ossido (CoO)	< 5	H302 - H317 - H400 - H410	HP14	Calcolo Stechiometrico	2500
Litio (Li)	< 5	-	*	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	-
Molibdeno (Mo)	10	-	*	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	-
Molibdeno Ossido (MoO ₃)	15	H319 - H335 - H351	HP7	Calcolo Stechiometrico	10000
Stagno Ossido (SnO ₂)	< 11	H335	HP5	Calcolo Stechiometrico	200000
Cianuri liberi (CN)*	< 10	H300 - H310 - H330	HP6	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1990	5000
Sronzio (Sr)	< 5	-	*	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	-
Tetraclorometano	< 5	H301 - H311 - H331 - H351 - H372 - H373 - H412 - H420	HP14	EPA 5021:2014 + EPA 8260D 2018	1000
Dibromometano	< 5	H332 - H412	HP6	EPA 5021:2014 + EPA 8260D 2018	225000
Clorobenzene	< 5	H226 - H315 - H332 - H411	HP14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	25000
Bromobenzene	< 5	H226 - H315 - H411	HP14	EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	25000
Melanolo	< 5	H225 - H301 - H311 - H331 - H370	HP5	EPA 5021A:2014 + EPA 8260D 2018	10000
Acetaldeide	< 5	H224 - H319 - H335 - H341 - H350	HP7	EPA 8315A 1996	1000
Benzaldeide	< 5	H302	HP6	EPA 8315A 1996	250000
Butilaldeide	< 5	H225	HP3	EPA 8315A 1996	-
o-Tolualdeide	< 5	H302 - H315 - H318 - H335	HP5	EPA 8315A 1996	200000
m,p-Tolualdeide	< 5	H302 - H319	HP4	EPA 8315A 1996	200000
Acetonilite	< 5	H225 - H302 - H312 - H319 - H332	HP 4	EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	200000
Acetone	< 5	H225 - H319 - H336	HP4	EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	200000
Perilene	< 5	H224 - H411	HP14	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	2500
PCT					
Aroclor 5080	< 0,1	-	*	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C:1996 + EPA 8270E:2018	-
Aroclor 5460	< 0,1	-	*		-
Aroclor 5442	< 0,1	-	*		-
Sommatoria PCT	< 0,3	-	*	Sommatoria	-

Rapporto di Prova n°		22041418		del		14/04/2022		Pagina 6 di 8	
TEST DI CESSIONE (D. Lgs. n.121/2020)									
Parametro	U.M.	Metodica	Valore	Valore Limite per il recupero ⁽¹⁾					
pH	unità di pH	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2012	7,3	5,5 - 12					
Conducibilità	µS/cm	UNI EN 12457-2:2004	7166	-					
Peso Campione	g	UNI EN 12457-2:2004	5893	-					
Massa grezza della porzione di prova	g	UNI EN 12457-2:2004	123,6	-					
Peso Campione non macinabile	g	UNI EN 12457-2:2004	< 100	-					
Peso Campione con dimensioni superiore a 4mm	g	UNI EN 12457-2:2004	< 100	-					
Volume Agente lisciviante	L	UNI EN 12457-2:2004	0,866	-					

Elemento	Metodica	Valore (mg/l)	Valore Limite per il recupero ⁽¹⁾ (mg/l)	Valori limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discarica (2)		
				Limite per l'accettabilità dei rifiuti inerti (mg/l)	Limite per l'accettabilità dei rifiuti non pericolosi (mg/l)	Limite per l'accettabilità dei rifiuti pericolosi (mg/l)
As	EPA 200.8:2019	0,01	0,05	0,05	0,20	2,50
Ba	EPA 200.8:2019	0,2	1	2	10	30
Be	EPA 200.8:2019	< 0,001	0,01	--	--	--
Cd	EPA 200.8:2019	< 0,001	0,005	0,004	0,10	0,50
Co	EPA 200.8:2019	< 0,02	0,25	--	--	--
Cr	EPA 200.8:2019	0,01	0,05	0,05	1	7
Cu	EPA 200.8:2019	0,06	0,05	0,20	5	10
Hg	EPA 200.8:2019	< 0,0005	0,001	0,001	0,020	0,20
Mo	EPA 200.8:2019	< 0,01	--	0,05	1	3
Ni	EPA 200.8:2019	0,03	0,01	0,04	1	4
Pb	EPA 200.8:2019	< 0,01	0,05	0,05	1	5
Sb	EPA 200.8:2019	0,015	--	0,006	0,07	0,5
Se	EPA 200.8:2019	< 0,01	0,01	0,01	0,05	0,7
Zn	EPA 200.8:2019	0,15	3	0,4	5	20
Cloruri	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CHR IRSA 4020	634	100	80	2500	2500
Fluoruri	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CHR IRSA 4020	54	1,5	1	15	50
Indice fenolo	UNI EN 13370:2004 + ISO 8439:1990 Met A	< 0,01	--	0,1	--	--
Solfati	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CHR IRSA 4020	416	250	100	5000	5000
DOC	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 9080 A:2004	866	--	50 ⁽³⁾	100 ⁽⁵⁾	100 ⁽³⁾
TDS	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 18192:2012 + APAT CHR IRSA 2080 A 18es 27 4092	n.d.	--	400 ⁽⁴⁾	10000 ⁽⁴⁾	10000 ⁽⁴⁾

(1) D.M. 05 febbraio 1998 come modificato dal D.M. 05/04/2006 n. 186 - Soluzione lisciviante con 5<pH<7 ottenuta con acqua deionizzata (conducibilità < 5 mScm-1) L/S = 10l/kg - Appendice A UNI 10802 (2013) secondo la metodica UNI EN 12457-2 mg/l

(2) D. Lgs. n. 121/2020 e s.m.i. Soluzione lisciviante con 5,5 < pH < 6,5 ottenuta da acqua deionizzata (conducibilità < 5 mScm-1) L/S = 10l/kg - Appendice A UNI 10802:2013

(3) nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il doc al proprio valore di pH possono essere sottoposti al test con una proporzione L/S=10 l/Kg e con un pH compreso tra 7,5 e 8 I rifiuti possono essere considerati conformi ai criteri di ammissibilità per il doc se il risultato della prova non supera 50 mg/l.

(4) E' possibile servirsi dei valori del Tds in alternativa ai valori per i solfati e cloruri

(5) Il limite per il parametro del doc non si applica alle tipologie di rifiuto riportate nell'appendice a),b),c),d),e),f),g) della tabella 5 del presente decreto

La filtrazione dell'eluato viene eseguita sottovuoto, con filtro in esteri misti di cellulosa 0,45 mm I risultati dell'ultima prova del bianco sono conformi alle specifiche riportate nelle seguente tabella

Elemento	Valore (mg/l)	Elemento	Valore (mg/l)
As	< 0,01	Pb	< 0,01
Ba	< 0,2	Sb	< 0,0012
Be	< 0,002	Se	< 0,02
Cd	< 0,001	Zn	< 0,08
Co	< 0,05	V	< 0,05
Cr totale	< 0,01	Nitrati	< 10
Cu	< 0,01	Cloruri	< 16
Hg	< 0,0001	Fluoruri	< 0,2
Mo	< 0,01	Solfati	< 20
Ni	< 0,02	DOC	< 1





Rapporto di Prova n°	22041418	del	14/04/2022	Pagina 7 di 8
----------------------	----------	-----	------------	---------------

Classe di pericolosità	Codici di classe o categoria di pericolo	Codici di pericolo	Limite Reg. N. 1357/2014	Concentrazione rilevata		
HP1	Esplosivo	Unst. Expl	H200	Positività uno o più metodi di prova Regolamento (CE) N. 440/2008	Negativo	
		Expl. 1.1	H201			
		Expl. 1.2	H202			
		Expl. 1.3	H203			
		Expl. 1.4	H204			
		Self-react. A	H240			
		Org. Perox. A	H241			
HP2	Comburente	Ox. Gas. 1	H270	Positività uno o più metodi di prova Regolamento (CE) N. 440/2008	Negativo	
		Ox. Liq. 1	H271			
		Ox. Sol. 1	H272			
		Ox. Liq. 2, Ox. Liq. 3	H273			
		Ox. Sol. 2, Ox. Sol. 3	H274			
HP3	Inflamabile	Flam. Gas. 1	H220	Positività uno o più metodi di prova Regolamento (CE) N. 440/2008	Negativo	
		Flam. Gas. 2	H221			
		Aerosol 1	H222			
		Aerosol 2	H223			
		Flam. Liq. 1	H224			
		Flam. Liq. 2	H225			
		Flam. Liq. 3	H226			
		Flam. Sol. 1	H227			
		Flam. Sol. 2	H228			
		Self-react. CD	H242			
		Self-react. EF				
		Org. Perox. CD				
		Org. Perox. EF	H250			
		Pyr. Liq. 1				
		Pyr. Sol. 1				
		Self-heat. 1				H251
		Self-heat. 2				H252
Water-react. 1	H260					
Water-react. 2	H261					
HP4	Irritante	Skin corr. 1A	H314*	1%	0,00%	
		Eye dam. 1	H318	10%	0,00%	
		Skin irrit. 2	H315	20%	0,00%	
		Eye irrit. 2	H319	10%	0,00%	
HP5	Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)	STOT SE 1	H370	1%	0,00%	
		STOT SE 2	H371	10%	0,00%	
		STOT SE 3	H373	20%	0,00%	
		STOT RE 1	H372	1%	0,00%	
		STOT RE 2	H373	10%	0,00%	
		Asp. Tox. 1	H304	10%	0,00%	
HP6	Tossicità acuta	Acute Tox. 1 Oral	H300	0,10%	0,00%	
		Acute Tox. 2 Oral	H300	0,25%	0,00%	
		Acute Tox. 3	H301	5%	0,00%	
		Acute Tox. 1 Dermal	H310	0,25%	0,00%	
		Acute Tox. 2 Dermal	H310	2,50%	0,00%	
		Acute Tox. 3 Dermal	H311	10%	0,00%	
		Acute Tox. 1 Inhal	H330	0,10%	0,00%	
		Acute Tox. 2 Inhal	H330	0,50%	0,00%	
		Acute Tox. 3 Inhal	H331	3,50%	0,00%	
		Acute Tox. 4 Oral	H302	25%	0,00%	
		Acute Tox. 4 Dermal	H312	55%	0,00%	
		Acute Tox. 4 Inhal	H332	22,50%	0,00%	
HP8	Corrosivo	Skin corr. 1A	H314*	5%	0,00%	
HP7	Cancerogeno	Carc. 1A	H350	0,10%	0,00%	
		Carc. 1B	H350	1%	0,00%	
		Carc. 2	H351	1%	0,00%	
HP10	Tossico per la riproduzione	Repr. 1A	H360	0,30%	0,00%	
		Repr. 1B	H360	3%	0,00%	
		Repr. 2	H361	3%	0,00%	
HP11	Mutageno	Muta. 1A	H340	0,10%	0,00%	
		Muta. 1B	H340	1%	0,00%	
		Muta. 2	H341	1%	0,00%	
HP12	Liberazione di gas a tossicità acuta		EUH029	Positività uno o più metodi di prova Regolamento (CE) N. 440/2008	Negativo	
			EUH031			
			EUH032			
HP13	Sensibilizzante		H317	10%	0,00%	
			H334	10%	0,00%	
HP15	Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente		H205	Presenza di una delle sostanze contrassegnate con i codici indicati	Negativo	
			EUH001			
			EUH019			
Classe di pericolosità		Modifica del Reg UE 987/2017 all' Allegato III della Direttiva 2009/98/CE [%]		Concentrazione rilevata [%]		
HP14	Ecotossico		H420	0,10%	0,00%	
			Σ [H400]	25%	0,00%	
			100 * Σ [H410] + 10 * Σ [H411] + Σ [H412]	25%	0,00%	
			Σ [H410] + Σ [H411] + Σ [H412] + Σ [H413]	25%	0,00%	

* Se non è specificato diversamente, le sostanze classificate con il codice H314 in quantità pari o superiori al 5% sono classificate come H314. La tariffa H314 non si applica se il rifiuto è classificato come HP8.



CLASSIFICAZIONE

Il campione esaminato ha riportato valori delle concentrazioni esaminate inferiori a quelli fissati dal Regolamento (UE) n. 1357/2014, 1179/2016, 776/2017, 997/2017 1021/2019 e 636/2019, 1480/2018 e concentrazioni dei markers di inferiori ai limiti previsti dalla nota dell'Istituto superiore della Sanità prot. n.036565 del 05/07/2006 e ss.mm.ii., quindi

non presenta caratteristiche di pericolosità definite nell'allegato D alla Parte IV del D.Lgs. 152 del 03/04/2006 e ss.mm.ii. di tipo da HP1 ad HP8, e da HP10 ad HP15.

Pertanto il campione di rifiuto analizzato, per i parametri presi in considerazione data l'origine e le informazioni ricevute, nonché dall'attribuzione del codice CER del produttore, viene classificato come "RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO" ai sensi dell'art.184 del D.Lgs. 152/2006 e ss mm.ii. e del decreto direttoriale MITE n.47 del 09/08/2021. Pertanto il rifiuto è da destinarsi a piattaforme di trattamento autorizzate al recepimento di siffatta tipologia di rifiuti.

CER

Classe	19 Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
Sottoclasse	19 12 rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti
Rifiuto	19 12 12 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11

Fine Rapporto di Prova



Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio

I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova

Per il trattamento statistico dei risultati nel calcolo delle sommatorie si è preso in considerazione il modello upper-bound riportato nel rapporto ISTISAN 04/15

Nel caso in cui uno o più parametri risultino superiori ai valori di riferimento definiti da specifiche di legge o dal cliente, si seguirà la regola decisionale prevista da tali specifiche. In mancanza di ciò, per stabilire i giudizi di Conformità/Non Conformità, il laboratorio confronterà il risultato con il valore di riferimento senza tener conto dell'incertezza associata alla misura, a meno di diverse indicazioni del committente. Quindi, nel caso in questione si applica la regola algebrica, di confronto tra il valore trovato con quello di riferimento.

Ove applicabile l'incertezza associata al risultato è espressa come incertezza estesa caratterizzata da un fattore di copertura K=2, che per una distribuzione normale dei dati corrisponde ad un livello di fiducia del 95%

I valori dei PCB non sono stati corretti per il recupero, che è compreso tra l' 80 ed il 120%

I valori degli Idrocarburi Policiclici Aromatici non sono stati corretti per il recupero, che è compreso tra l' 80 ed il 120%