Spettabile
FER.GEN. s. cons.p.a.
Via G.B. Custo, 5
16162 Genova Bolzaneto

Genova, lì 8 novembre 2010
Prot. n. 403/10
Analisi n. 297/10
Provenienza: cantiere area Fegino imbocco galleria – Scavi di sbancamento – Lotto 2 - A1A
Campione Terra e rocce da scavo (quota di scavo: 3 metri da p.c.)
Prelevato da Ns. tecnico in data 18/10/2010
Ricevuto il 18 ottobre 2010

RISULTATI ANALITICI

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Scheletro tra 2 cm e 2 mm (DM 13/09/1999 – II.1)	g/kg	474	-	-
Residuo a 105° C (DM 13/09/1999 – II.2)	%	89.5	-	-
Arsenico Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	4.9	20	50
Cadmio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	0.18	2	15
Cromo totale Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	155	150	800
Mercurio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	0.14	1	5
Nichel Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	108	120	500
Piombo Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	48	100	1000
Vanadio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	19	90	250
Zinco Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s.	84	150	1500
Benzene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.1	2
Toluene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50
Etilbenzene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50
Xileni (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 03184620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Segue analisi n° 297/10 dell'8 novembre 2010

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Idrocarburi leggeri (C<12) (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 1	10	250
Idrocarburi pesanti (C>12) P.-A.M.84	mg/kg s.s.	148	50	750
Naftalene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	< 0.01	-	-
Acenaftilene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.15	-	-
Acenaftene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.15	-	-
Fluorene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.18	-	-
Fenantrene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	2.1	-	-
Antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.8	-	-
Fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	3.6	-	-
Pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	2.6	5	50
Crisene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	2.1	5	50
Benzo(a)antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	2.1	0.5	10
Benzo(b)fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.5	0.5	10
Benzo(k)fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.9	0.5	10
Benzo(a)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.7	0.1	10
Dibenzo(ae)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.6	0.1	10
Dibenzo(ai)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.8	0.1	10

ORDINE CHIMICI DELLA LIGURIA 1230 CHIMICO

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 03184620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Spettabile
FER.GEN. s. cons.p.a.
Via G.B. Custo, 5
16162 Genova Bolzaneto

Genova, lì 20 ottobre 2010
Prot. n. 358/10

Analisi n.	265/10
Provenienza:	cantiere area Fegino
Campione:	terre e rocce da scavo – Area lavoro: Fegino imbocco galleria - scavi di sbancamento – lotto 2 – A1A (quota di scavo: 3 metri da p.c.)
Prelevato da	Ns. tecnico in data 18 ottobre 2010
Ricevuto il	18 ottobre 2010

TEST DI CESSIONE

(DM 5/2/1998 e s.m.i. (DM 5/04/2006 n. 186) – Norme UNI 10802; UNI EN 12457-2)

Parametro	U.M.	Valore riscontrato	Conc. Limite
pH	Unità pH	8.76	5.5 – 12
C.O.D.	mg/l	< 10	30
Arsenico	µg/l	3	50
Bario	mg/l	< 0.5	1
Berillio	µg/l	< 0.5	10
Cadmio	µg/l	< 0.5	5
Cobalto	µg/l	< 1	250
Cromo totale	µg/l	1.6	50
Mercurio	µg/l	0.3	1
Nichel	µg/l	2.2	10
Piombo	µg/l	< 1	50
Rame	mg/l	< 0.01	0.05
Selenio	µg/l	2	10
Vanadio	µg/l	14	250
Zinco	mg/l	< 0.01	3
Cianuri	µg/l	< 20	50
Fluoruri	mg/l	1.1	1.5
Nitrati	mg/l	< 0.5	50
Amianto	mg/l	< 1	30

I risultati analitici del presente certificato sono rappresentativi esclusivamente del campione precedentemente definito.
Ogni riproduzione parziale del presente rapporto di prova è vietata salvo specifica autorizzazione del laboratorio Syntex S.r.l. La certificazione analitica chimica è valida a tutti gli effetti di legge ai sensi: art. 16 Regio Decreto n. 842 del 1/03/1928; art. 1 Legge n. 897 del 25/03/1938; art. 1, 16, 18 Legge 679 del 19/07/1957.

ORDINE DEI CHIMICI DELLA LIGURIA 1230

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 031844620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Spettabile
FER.GEN. s. cons.p.a.
Via G.B. Custo, 5
16162 Genova Bolzaneto

Genova, lì 8 novembre 2010
Prot. n. 404/10
Analisi n. 298/10
Provenienza: cantiere area Fegino imbocco galleria – Scavi di sbancamento – Lotto 2 – A2A
Campione Terra e rocce da scavo (quota di scavo: 3 metri da p.c.)
Prelevato da Ns. tecnico in data 18/10/2010
Ricevuto il 18 ottobre 2010

RISULTATI ANALITICI

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Scheletro tra 2 cm e 2 mm (DM 13/09/1999 – II.1)	g/kg	643	-	-
Residuo a 105° C (DM 13/09/1999 – II.2)	%	89.9	-	-
Arsenico Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	3.2	20	50
Cadmio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	0.12	2	15
Cromo totale Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	62	150	800
Mercurio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	0.8	1	5
Nichel Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	37	120	500
Piombo Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	35	100	1000
Vanadio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	18	90	250
Zinco Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s.	55	150	1500
Benzene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.1	2
Toluene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50
Etilbenzene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50
Xileni (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50

ORDINE DEI CHIMICI DELLA LIGURIA – SEZIONE A – 1230 – CHIMICO

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 03184620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Segue analisi n° 298/10 dell'8 novembre 2010

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Idrocarburi leggeri (C<12) (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 1	10	250
Idrocarburi pesanti (C>12) P.-A.M.84	mg/kg s.s.	53	50	750
Naftalene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	< 0.01	-	-
Acenaftilene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.08	-	-
Acenaftene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.08	-	-
Fluorene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.14	-	-
Fenantrene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.4	-	-
Antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.7	-	-
Fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	2.8	-	-
Pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.8	5	50
Crisene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.4	5	50
Benzo(a)antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.4	0.5	10
Benzo(b)fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.7	0.5	10
Benzo(k)fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.6	0.5	10
Benzo(a)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.2	0.1	10
Dibenzo(ae)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.7	0.1	10
Dibenzo(ai)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.5	0.1	10

ORDINE DEI CHIMICI DELLA LIGURIA 1230 SEZ. A CHIMICO

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 031844620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Segue analisi n° 298/10 dell' 8 novembre 2010

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Dibenzo(a,h)antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.4	0.1	10
Benzo(g,h,i)perilene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.1	0.1	10
Dibenzo(a,h)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.6	0.1	10
Dibenzo(a,l)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.9	0.1	10
Indeno (1,2,3cd)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg	1	0.1	5
Sommatoria IPA (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg	12	10	100

(a)**Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e sottosuolo per i siti ad uso verde, pubblico, privato e residenziale ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Tab. 1 colonna A All. 5 titolo V parte IV).**

(b)**Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e sottosuolo per i siti ad uso commerciale ed industriale ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Tab. 1 colonna B All. 5 titolo V parte IV).**

I risultati delle determinazioni sopraindicate sono stati determinati sulla frazione granulometrica inferiore a 2 mm, riferite alla totalità della sostanza secca, comprensiva anche dello scheletro. In fase di campionamento, è stata scartata sul campo la parte non passante per il setaccio da 2 cm.

I risultati analitici del presente certificato sono rappresentativi esclusivamente del campione precedentemente definito. Ogni riproduzione parziale del presente rapporto di prova è vietata salvo specifica autorizzazione del laboratorio Syntex S.r.l. La certificazione analitica chimica è valida a tutti gli effetti di legge ai sensi: art. 16 Regio Decreto n. 842 del 1/03/1928; art. 1 Legge n. 897 del 25/03/1938; art. 1, 16, 18 Legge 679 del 19/07/1957.

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 031844620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Spettabile
FER.GEN. s. cons.p.a.
Via G.B. Custo, 5
16162 Genova Bolzaneto

Genova, lì 20 ottobre 2010
Prot. n. 359/10

Analisi n.	266/10
Provenienza:	cantiere area Fegino
Campione:	terre e rocce da scavo – Area lavoro: Fegino imbocco galleria - scavi di sbancamento – lotto 2 – A2A (quota di scavo: 3 metri da p.c.)
Prelevato da	Ns. tecnico in data 18 ottobre 2010
Ricevuto il	18 ottobre 2010

TEST DI CESSIONE

(DM 5/2/1998 e s.m.i. (DM 5/04/2006 n. 186) – Norme UNI 10802; UNI EN 12457-2)

Parametro	U.M.	Valore riscontrato	Conc. Limite
pH	Unità pH	8.41	5.5 – 12
C.O.D.	mg/l	< 10	30
Arsenico	µg/l	3	50
Bario	mg/l	< 0.5	1
Berillio	µg/l	< 0.5	10
Cadmio	µg/l	< 0.5	5
Cobalto	µg/l	< 1	250
Cromo totale	µg/l	1.4	50
Mercurio	µg/l	0.2	1
Nichel	µg/l	2.2	10
Piombo	µg/l	< 1	50
Rame	mg/l	< 0.01	0.05
Selenio	µg/l	< 1	10
Vanadio	µg/l	9	250
Zinco	mg/l	< 0.01	3
Cianuri	µg/l	< 20	50
Fluoruri	mg/l	0.7	1.5
Nitrati	mg/l	< 0.5	50
Amianto	mg/l	< 1	30

I risultati analitici del presente certificato sono rappresentativi esclusivamente del campione precedentemente definito.
Ogni riproduzione parziale del presente rapporto di prova è vietata salvo specifica autorizzazione del laboratorio Syntex S.r.l. La certificazione analitica chimica è valida a tutti gli effetti di legge ai sensi: art. 16 Regio Decreto n. 842 del 1/03/1928; art. 1 Legge n. 897 del 25/03/1938; art. 1, 16, 18 Legge 679 del 19/07/1957.

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 031844620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Spettabile
FER.GEN. s. cons.p.a.
Via G.B. Custo, 5
16162 Genova Bolzaneto

Genova, lì 8 novembre 2010
Prot. n. 405/10
Analisi n. 299/10
Provenienza: cantiere area Fegino imbocco galleria – Scavi di sbancamento – Lotto 2 – A3A
Campione Terra e rocce da scavo (quota di scavo: 3 metri da p.c.)
Prelevato da Ns. tecnico in data 18/10/2010
Ricevuto il 18 ottobre 2010

RISULTATI ANALITICI

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Scheletro tra 2 cm e 2 mm (DM 13/09/1999 – II.1)	g/kg	568	-	-
Residuo a 105° C (DM 13/09/1999 – II.2)	%	90.3	-	-
Arsenico Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	4.4	20	50
Cadmio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	0.15	2	15
Cromo totale Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	72	150	800
Mercurio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	0.17	1	5
Nichel Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	38	120	500
Piombo Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	29	100	1000
Vanadio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	24	90	250
Zinco Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s.	78	150	1500
Benzene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.1	2
Toluene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50
Etilbenzene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50
Xileni (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 03184620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Segue analisi n° 299/10 dell'8 novembre 2010

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Idrocarburi leggeri (C<12) (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 1	10	250
Idrocarburi pesanti (C>12) P.-A.M.84	mg/kg s.s.	40	50	750
Naftalene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	< 0.01	-	-
Acenaftilene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.04	-	-
Acenaftene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.04	-	-
Fluorene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.07	-	-
Fenantrene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.5	-	-
Antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.2	-	-
Fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.9	-	-
Pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.7	5	50
Crisene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.7	5	50
Benzo(a)antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.5	0.5	10
Benzo(b)fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.5	0.5	10
Benzo(k)fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.2	0.5	10
Benzo(a)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.5	0.1	10
Dibenzo(ae)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.3	0.1	10
Dibenzo(ai)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.2	0.1	10

ORDINE DEI CHIMICI DELLA LIGURIA 1230

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 03184620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Segue analisi n° 299/10 dell' 8 novembre 2010

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Dibenzo(a,h)antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.1	0.1	10
Benzo(g,h,i)perilene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.4	0.1	10
Dibenzo(a,h)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.2	0.1	10
Dibenzo(a,l)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.3	0.1	10
Indeno (1,2,3cd)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg	0.4	0.1	5
Sommatoria IPA (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg	5	10	100

(a)**Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e sottosuolo per i siti ad uso verde, pubblico, privato e residenziale ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Tab. 1 colonna A All. 5 titolo V parte IV).**

(b)**Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e sottosuolo per i siti ad uso commerciale ed industriale ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Tab. 1 colonna B All. 5 titolo V parte IV).**

I risultati delle determinazioni sopraindicate sono stati determinati sulla frazione granulometrica inferiore a 2 mm, riferite alla totalità della sostanza secca, comprensiva anche dello scheletro. In fase di campionamento, è stata scartata sul campo la parte non passante per il setaccio da 2 cm.

I risultati analitici del presente certificato sono rappresentativi esclusivamente del campione precedentemente definito. Ogni riproduzione parziale del presente rapporto di prova è vietata salvo specifica autorizzazione del laboratorio Syntex S.r.l. La certificazione analitica chimica è valida a tutti gli effetti di legge ai sensi: art. 16 Regio Decreto n. 842 del 1/03/1928; art. 1 Legge n. 897 del 25/03/1938; art. 1, 16, 18 Legge 679 del 19/07/1957.

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 031844620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Spettabile
FER.GEN. s. cons.p.a.
Via G.B. Custo, 5
16162 Genova Bolzaneto

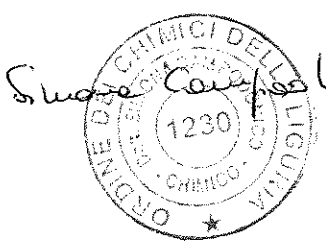
Genova, lì 20 ottobre 2010
Prot. n. 360/10
Analisi n. 267/10
Provenienza: cantiere area Fegino
Campione: terre e rocce da scavo –
Area lavoro: Fegino imbocco galleria - scavi di sbancamento – lotto 2 – A3A (quota di scavo: 3 metri da p.c.)
Prelevato da Ns. tecnico in data 18 ottobre 2010
Ricevuto il 18 ottobre 2010

TEST DI CESSIONE

(DM 5/2/1998 e s.m.i. (DM 5/04/2006 n. 186) – Norme UNI 10802; UNI EN 12457-2)

Parametro	U.M.	Valore riscontrato	Conc. Limite
pH	Unità pH	8.56	5.5 – 12
C.O.D.	mg/l	< 10	30
Arsenico	µg/l	1	50
Bario	mg/l	< 0.5	1
Berillio	µg/l	< 0.5	10
Cadmio	µg/l	< 0.5	5
Cobalto	µg/l	< 1	250
Cromo totale	µg/l	1.4	50
Mercurio	µg/l	0.7	1
Nichel	µg/l	1	10
Piombo	µg/l	1	50
Rame	mg/l	< 0.01	0.05
Selenio	µg/l	1.4	10
Vanadio	µg/l	3	250
Zinco	mg/l	< 0.01	3
Cianuri	µg/l	< 20	50
Fluoruri	mg/l	< 0.5	1.5
Nitrati	mg/l	< 0.5	50
Amianto	mg/l	< 1	30

I risultati analitici del presente certificato sono rappresentativi esclusivamente del campione precedentemente definito.
Ogni riproduzione parziale del presente rapporto di prova è vietata salvo specifica autorizzazione del laboratorio Syntex S.r.l. La certificazione analitica chimica è valida a tutti gli effetti di legge ai sensi: art. 16 Regio Decreto n. 842 del 1/03/1928; art. 1 Legge n. 897 del 25/03/1938; art. 1, 16, 18 Legge 679 del 19/07/1957.



SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713116
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 03184620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Spettabile
FER.GEN. s. cons.p.a.
Via G.B. Custo, 5
16162 Genova Bolzaneto

Genova, lì 8 novembre 2010
Prot. n. 406/10
Analisi n. 300/10
Provenienza: cantiere area Fegino imbocco galleria – Scavi di sbancamento – Lotto 2 – A4A
Campione Terra e rocce da scavo (quota di scavo: 3 metri da p.c.)
Prelevato da Ns. tecnico in data 18/10/2010
Ricevuto il 18 ottobre 2010

RISULTATI ANALITICI

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Scheletro tra 2 cm e 2 mm (DM 13/09/1999 – II.1)	g/kg	518	-	-
Residuo a 105° C (DM 13/09/1999 – II.2)	%	88.4	-	-
Arsenico Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	4.4	20	50
Cadmio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	0.17	2	15
Cromo totale Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	92	150	800
Mercurio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	0.34	1	5
Nichel Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	63	120	500
Piombo Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	43	100	1000
Vanadio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	22	90	250
Zinco Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s.	87	150	1500
Benzene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.1	2
Toluene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50
Etilbenzene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50
Xileni (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50

ORDINE DEI CHIMICI DELLA LIGURIA – SEZIONE A – CHIMICO – 1230

Silvana Campodonico

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 03184620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Segue analisi n° 300/10 dell'8 novembre 2010

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Idrocarburi leggeri (C<12) (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 1	10	250
Idrocarburi pesanti (C>12) P.-A.M.84	mg/kg s.s.	108	50	750
Naftalene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	< 0.01	-	-
Acenaftilene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.09	-	-
Acenaftene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.05	-	-
Fluorene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.06	-	-
Fenantrene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.8	-	-
Antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.4	-	-
Fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.9	-	-
Pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.4	5	50
Crisene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.1	5	50
Benzo(a)antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.9	0.5	10
Benzo(b)fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.8	0.5	10
Benzo(k)fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.5	0.5	10
Benzo(a)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.9	0.1	10
Dibenzo(ae)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.6	0.1	10
Dibenzo(ai)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.3	0.1	10

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 03184620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Segue analisi n° 300/10 dell' 8 novembre 2010

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Dibenzo(a,h)antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.3	0.1	10
Benzo(g,h,i)perilene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.8	0.1	10
Dibenzo(a,h)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.5	0.1	10
Dibenzo(a,l)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.7	0.1	10
Indeno (1,2,3cd)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg	0.7	0.1	5
Sommatoria IPA (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg	9.5	10	100

(a) **Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e sottosuolo per i siti ad uso verde, pubblico, privato e residenziale ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Tab. 1 colonna A All. 5 titolo V parte IV).**

(b) **Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e sottosuolo per i siti ad uso commerciale ed industriale ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Tab. 1 colonna B All. 5 titolo V parte IV).**

I risultati delle determinazioni sopraindicate sono stati determinati sulla frazione granulometrica inferiore a 2 mm, riferite alla totalità della sostanza secca, comprensiva anche dello scheletro. In fase di campionamento, è stata scartata sul campo la parte non passante per il setaccio da 2 cm.

I risultati analitici del presente certificato sono rappresentativi esclusivamente del campione precedentemente definito. Ogni riproduzione parziale del presente rapporto di prova è vietata salvo specifica autorizzazione del laboratorio Syntex S.r.l. La certificazione analitica chimica è valida a tutti gli effetti di legge ai sensi: art. 16 Regio Decreto n. 842 del 1/03/1928; art. 1 Legge n. 897 del 25/03/1938; art. 1, 16, 18 Legge 679 del 19/07/1957.

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 031844620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Spettabile
FER.GEN. s. cons.p.a.
Via G.B. Custo, 5
16162 Genova Bolzaneto

Genova, lì 20 ottobre 2010
Prot. n. 361/10

Analisi n.	268/10
Provenienza:	cantiere area Fegino
Campione:	terre e rocce da scavo – Area lavoro: Fegino imbocco galleria - scavi di sbancamento – lotto 2 – A4A (quota di scavo: 3 metri da p.c.)
Prelevato da	Ns. tecnico in data 18 ottobre 2010
Ricevuto il	18 ottobre 2010

TEST DI CESSIONE

(DM 5/2/1998 e s.m.i. (DM 5/04/2006 n. 186) – Norme UNI 10802; UNI EN 12457-2)

Parametro	U.M.	Valore riscontrato	Conc. Limite
pH	Unità pH	8.43	5.5 – 12
C.O.D.	mg/l	< 10	30
Arsenico	µg/l	1	50
Bario	mg/l	< 0.5	1
Berillio	µg/l	< 0.5	10
Cadmio	µg/l	< 0.5	5
Cobalto	µg/l	< 1	250
Cromo totale	µg/l	1.9	50
Mercurio	µg/l	0.3	1
Nichel	µg/l	3	10
Piombo	µg/l	1.3	50
Rame	mg/l	0.01	0.05
Selenio	µg/l	1.2	10
Vanadio	µg/l	2.2	250
Zinco	mg/l	< 0.01	3
Cianuri	µg/l	< 20	50
Fluoruri	mg/l	1	1.5
Nitrati	mg/l	1.4	50
Amianto	mg/l	< 1	30

I risultati analitici del presente certificato sono rappresentativi esclusivamente del campione precedentemente definito.
Ogni riproduzione parziale del presente rapporto di prova è vietata salvo specifica autorizzazione del laboratorio Syntex S.r.l. La certificazione analitica chimica è valida a tutti gli effetti di legge ai sensi: art. 16 Regio Decreto n. 842 del 1/03/1928; art. 1 Legge n. 897 del 25/03/1938; art. 1, 16, 18 Legge 679 del 19/07/1957.

ORDINE DEI CHIMICI DELLA LIGURIA · SEZIONE A · CHIMICO · 1230

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 031844620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Spettabile
FER.GEN. s. cons.p.a.
Via G.B. Custo, 5
16162 Genova Bolzaneto

Genova, lì 8 novembre 2010
Prot. n. 407/10

Analisi n.	301/10
Provenienza:	cantiere area Fegino imbocco galleria – Scavi di sbancamento – Lotto 2 – A5A
Campione	Terra e rocce da scavo (quota di scavo: 3 metri da p.c.)
Prelevato da	Ns. tecnico in data 18/10/2010
Ricevuto il	18 ottobre 2010

RISULTATI ANALITICI

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Scheletro tra 2 cm e 2 mm (DM 13/09/1999 – II.1)	g/kg	574	-	-
Residuo a 105° C (DM 13/09/1999 – II.2)	%	89.8	-	-
Arsenico Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	4.3	20	50
Cadmio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	0.14	2	15
Cromo totale Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	75	150	800
Mercurio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	0.18	1	5
Nichel Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	50	120	500
Piombo Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	33	100	1000
Vanadio Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s	25	90	250
Zinco Spettrometria ICP-OES EPA 6010B	mg/kg s.s.	60	150	1500
Benzene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.1	2
Toluene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50
Etilbenzene (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50
Xileni (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 0.01	0.5	50

ORDINE DEI CHIMICI DELLA LIGURIA 1230 CHIMICO

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 03184620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Segue analisi n° 301/10 dell'8 novembre 2010

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Idrocarburi leggeri (C<12) (EPA 5021A2003+ EPA 8260C2006)	mg/kg s.s.	< 1	10	250
Idrocarburi pesanti (C>12) P.-A.M.84	mg/kg s.s.	51	50	750
Naftalene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	< 0.01	-	-
Acenaftilene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.07	-	-
Acenaftene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.04	-	-
Fluorene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.07	-	-
Fenantrene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.7	-	-
Antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.3	-	-
Fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.7	-	-
Pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	1.2	5	50
Crisene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.9	5	50
Benzo(a)antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.7	0.5	10
Benzo(b)fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.5	0.5	10
Benzo(k)fluorantene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.4	0.5	10
Benzo(a)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.7	0.1	10
Dibenzo(ae)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.5	0.1	10
Dibenzo(ai)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.2	0.1	10

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 03184620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Segue analisi n° 301/10 dell' 8 novembre 2010

Parametro (Metodo di analisi)	U.M.	Valore riscontrato	Valore limite (a)	Valore limite (b)
Dibenzo(a,h)antracene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.2	0.1	10
Benzo(g,h,i)perilene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.7	0.1	10
Dibenzo(a,h)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.3	0.1	10
Dibenzo(a,l)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg s.s.	0.7	0.1	10
Indeno (1,2,3cd)pirene (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg	0.7	0.1	5
Sommatoria IPA (EPA 3540C 1996 + EPA 8270D 2007)	mg/kg	7.8	10	100

(a)**Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e sottosuolo per i siti ad uso verde, pubblico, privato e residenziale ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Tab. 1 colonna A All. 5 titolo V parte IV).**

(b)**Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e sottosuolo per i siti ad uso commerciale ed industriale ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Tab. 1 colonna B All. 5 titolo V parte IV).**

I risultati delle determinazioni sopraindicate sono stati determinati sulla frazione granulometrica inferiore a 2 mm, riferite alla totalità della sostanza secca, comprensiva anche dello scheletro. In fase di campionamento, è stata scartata sul campo la parte non passante per il setaccio da 2 cm.

I risultati analitici del presente certificato sono rappresentativi esclusivamente del campione precedentemente definito. Ogni riproduzione parziale del presente rapporto di prova è vietata salvo specifica autorizzazione del laboratorio Syntex S.r.l. La certificazione analitica chimica è valida a tutti gli effetti di legge ai sensi: art. 16 Regio Decreto n. 842 del 1/03/1928; art. 1 Legge n. 897 del 25/03/1938; art. 1, 16, 18 Legge 679 del 19/07/1957.

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 03184620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00

Spettabile
FER.GEN. s. cons.p.a.
Via G.B. Custo, 5
16162 Genova Bolzaneto

Genova, lì 20 ottobre 2010
Prot. n. 362/10

Analisi n.	269/10
Provenienza:	cantiere area Fegino
Campione:	terre e rocce da scavo – Area lavoro: Fegino imbocco galleria - scavi di sbancamento – lotto 2 – A5A (quota di scavo: 3 metri da p.c.)
Prelevato da	Ns. tecnico in data 18 ottobre 2010
Ricevuto il	18 ottobre 2010

TEST DI CESSIONE

(DM 5/2/1998 e s.m.i. (DM 5/04/2006 n. 186) – Norme UNI 10802; UNI EN 12457-2)

Parametro	U.M.	Valore riscontrato	Conc. Limite
pH	Unità pH	8.84	5.5 – 12
C.O.D.	mg/l	< 10	30
Arsenico	µg/l	3.3	50
Bario	mg/l	< 0.5	1
Berillio	µg/l	< 0.5	10
Cadmio	µg/l	< 0.5	5
Cobalto	µg/l	< 1	250
Cromo totale	µg/l	1.4	50
Mercurio	µg/l	0.8	1
Nichel	µg/l	< 1	10
Piombo	µg/l	< 1	50
Rame	mg/l	< 0.01	0.05
Selenio	µg/l	< 1	10
Vanadio	µg/l	4	250
Zinco	mg/l	< 0.01	3
Cianuri	µg/l	< 20	50
Fluoruri	mg/l	< 0.5	1.5
Nitrati	mg/l	< 0.5	50
Amianto	mg/l	< 1	30

I risultati analitici del presente certificato sono rappresentativi esclusivamente del campione precedentemente definito.
Ogni riproduzione parziale del presente rapporto di prova è vietata salvo specifica autorizzazione del laboratorio Syntex S.r.l. La certificazione analitica chimica è valida a tutti gli effetti di legge ai sensi: art. 16 Regio Decreto n. 842 del 1/03/1928; art. 1 Legge n. 897 del 25/03/1938; art. 1, 16, 18 Legge 679 del 19/07/1957.

ORDINE CHIMICI DELLA LIGURIA 1230

SYNTEX s.r.l.
Via Lungo Torrente Secca, 20
16163 GENOVA
Telefono 010 713622
Telefax 010 713115
E-Mail: ecologital@libero.it

Part. IVA 03184620106
Iscr. REA Genova 323523
Iscr. Reg. Impr. Ge 03184620106
cap. soc. i.v. € 10.333,00