Comune

GENOVA

Provincia

GENOVA

Titolo del progetto

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE PROPEDEUTICO ALLA REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA - D.A.C.

Livello di progettazione	Settore di business	Disciplina
E - ESECUTIVO	I2 - DEPURAZIONE	GEN - GENERALE

Numero	Titolo	Scala
ER - 001	DOCUMENTO PROGRAMMATICO	1:###/1:####

ID Progetto	Titolo sintetico (nome file di stampa)	Codifica WBS
2016GESI0025-01	2016GESI0025-01-E-I2-GEN-ER-001.pdf	C10I2-L058-01-0004

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	Aprile 2018	Emissione	MB	CP	CC

Redatto:

dott.geol. M. Bobbio, CTA M.C. Panigada
Studio ALFA

Verificato:

ing. Cosimo Parabita - IRETI

Approvato:

ing. Claudio Casale - IRETI

Funzione Ingegneria e Realizzazioni
IRETI.S.p.A - Società con socio unico IREN S.p.A
Sottoposta a direzione e coordinamento di IREN S.p.A
Sede legale : S.P. 95 per Castelnuovo Scrivia - 15057 Tortona (AL)
cod.fisc e P.IVA n° 01791490343 pec:ireti@pec.ireti.it

Studio ALFA S.p.a.
Via V. Monti, 1
42122 Reggio Emilia (RE)
Tel. 0522 550905
Fax 0522 550987
Email: info@studioalfa.it

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA IN FORMA SEMPLIFICATA**		
Localizzazione satellitare *(fonte: Google Earth)*			
TITOLO DOCUMENTO	DOCUMENTO PROGRAMMATICO		
REVISIONI	**00**		
Documento redatto da: *CTA Maria Cristina Panigada* *Dott. Geol. Massimo Bobbio*			

SOMMARIO

CAPITOLO 1 "*INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO DELL'AREA DAC*" 4

1.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO 4

1.1.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE 4

1.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE 12

1.3 IDROGEOLOGIA DELL'AREA DAC 16

CAPITOLO 2 "*PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA AI SENSI DELL'ART.242bis D.LGS.152/06 S.M.I. (SUOLO/ SOTTOSUOLO/ RIPORTO)*" 21

2.1 PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO 21

2.2 PREMESSA – INQUADRAMENTO GENERALE 21

2.3 ATTIVITÀ AMBIENTALI PREGRESSE 23

2.3.1 ESITI INDAGINE PRELIMINARE CONCLUSIVA (2006/2007), RIFERITI AI MAPPALI 522, 524, 527, 528 23

2.3.2 INDAGINE SVOLTA DA IRETI S.P.A. NELL'OTTOBRE 2017 – RISULTANZE CHIMICO-FISICHE OTTENUTE 29

2.3.2.a CONSIDERAZIONI A SUPPORTO DELLA LEGITTIMAZIONE DI IRETI AD ESEGUIRE L'INDAGINE AMBIETALE SULL'AREA DAC 29

2.3.2.b DESCRIZIONE DELL'INDAGINE SVOLTA 31

2.3.2.b.1 ESITI INDAGINE – CAMPIONI OTTENUTI MEDIANTE SETACCATURA IN CAMPO 33

2.3.2.b.2 ESECUZIONE DI TEST DI CESSIONE AI SENSI DEL DM 05/02/98 38

2.3.2.c PROBLEMATICA EMERSA CON L'INDAGINE SVOLTA IN AUTONOMIA DA IRETI NELL'OTTOBRE 2017 CHE HA DETERMINATO LA NECESSITÁ DI INOLTRARE COMUNICAZIONE DI SUPERAMENTO DI CSC – CONSIDERAZIONI IN MERITO AI DATI EMERSI IN CAMPO E A QUELLI ANALITICI RIMESSI DAL LABORATORIO STUDIO ALFA S.P.A. MODELLO CONCETTUALE DEL SITO 40

2.4 SUDDIVISIONE IN LOTTI DI INTERVENTO DELL'AREA DAC, SUDDIVISIONE IN FASI DELL'INTERVENTO DI BONIFICA 44

2.5 OBIETTIVI DI BONIFICA 46

2.7 MODALITÀ DI INTERVENTO 47

2.7.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI DI RIFIUTO 52

2.7.2 CARATTERIZZAZIONE ANALITICA DEL RIFIUTO 52

2.7.3 PREDISPOSIZIONE AREE DI STOCCAGGIO 53

2.8 TRASPORTO E DOCUMENTO ACCOMPAGNATORIO DEL RIFIUTO 54

2.9 INFORMAZIONI /DOCUMENTAZIONE PER AVVIO INTERVENTO DI BONIFICA 55

2.10 CONSERVAZIONE DOCUMENTAZIONE DURANTE L'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO DI BONIFICA 55

2.11 VALUTAZIONE DEI RISCHI E SICUREZZA DEI LAVORATORI 56

2.12 STIMA COSTI DI BONIFICA 57

2.13 CRONOPROGRAMMA 58

2.14 COLLAUDO 58

CAPITOLO 3 "*REALIZZAZIONE RETE PIEZOMETRICA – ESITI ANALITICI MONITORAGGI ACQUE DI FALDA (MARZO/APRILE 2018) – PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO*" 60

3.1 INTRODUZIONE 60

3.2 RETE PIEZOMETRICA IRETI (2018) 61

3.3 ESITI ANALITICI SUI CAMPIONI DI ACQUA PRELEVATI.....72
3.4 PROPOSTA DI MONITORAGGIO 76

ALLEGATI

Allegato 1 – Comunicazioni intercorse e documentazione prodotta

Sub Allegato 1.a – Protocollo d'intesa (aprile 2006)

Sub Allegato 1.b – Certificazione di Avvenuta Bonifica zona AUCII (agosto 2012)

Sub Allegato 1.c – Richiesta disponibilità aree per esecuzione indagini da parte di Ireti (agosto 2017)

Sub Allegato 1.d – Concessione delle aree nuovo DAC da Società per Cornigliano S.p.A. ad IRETI (settembre 2017)

Sub Allegato 1.e – Comunicazione da Sviluppo Genova circa le indagini già svolte (settembre 2017)

Sub Allegato 1.f – Richiesta da parte di Iren per possesso aree nuovo DAC (12 febbraio 2018)

Sub Allegato 1.g– Comunicazione superamenti di CSC *ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs.152/06 s.m.i*., come soggetto non responsabile da parte della Società IRETI S.p.A. *(Prot.RT002925-2018-P del 26.02.2018)*

Sub Allegato 1.h – Note Enti con richieste di adempimenti (marzo/aprile 2018)

Allegato 2 – Indagine suolo/sottosuolo/riporto svolta dalla Società IRETI S.p.A. con esecuzione di trincee esplorative (ottobre 2017)

Allegato 3 – Stratigrafie punti di indagine Sviluppo Genova/Ireti

Sub Allegato 3.a – Indagini pregresse Sviluppo Genova

Sub Allegato 3.b – Indagini Ireti S.p.A. – Trincee 2017 e Piezometri 2018

Allegato 4 – Tabelle riepilogative esiti – I, II, III Monitoraggio Acque di Falda (Marzo/Aprile 2018)

Allegato 5 – Cronoprogramma attività di bonifica

TAVOLE

Tavola 1 – Estratto di mappa catastale con individuazione dell'area DAC

Tavola 2 – Rilievo topografico delle trincee eseguite

Tavola 3 – Esiti indagine suolo/sottosuolo/riporto della Società Ireti S.p.A. (2017)

Tavola 4 – Sezioni interpretative

Tavola 5 – Aree di stoccaggio

Tavola 6 – Individuazione aree D1/T2, D1/T6, D2/T19-T14, D2/T18 con presenza di amianto (valori < CSC)

Tavola 7 – Freatimetria (marzo 2018)

Tavola 8 – Freatimetria (aprile 2018)

CAPITOLO 1

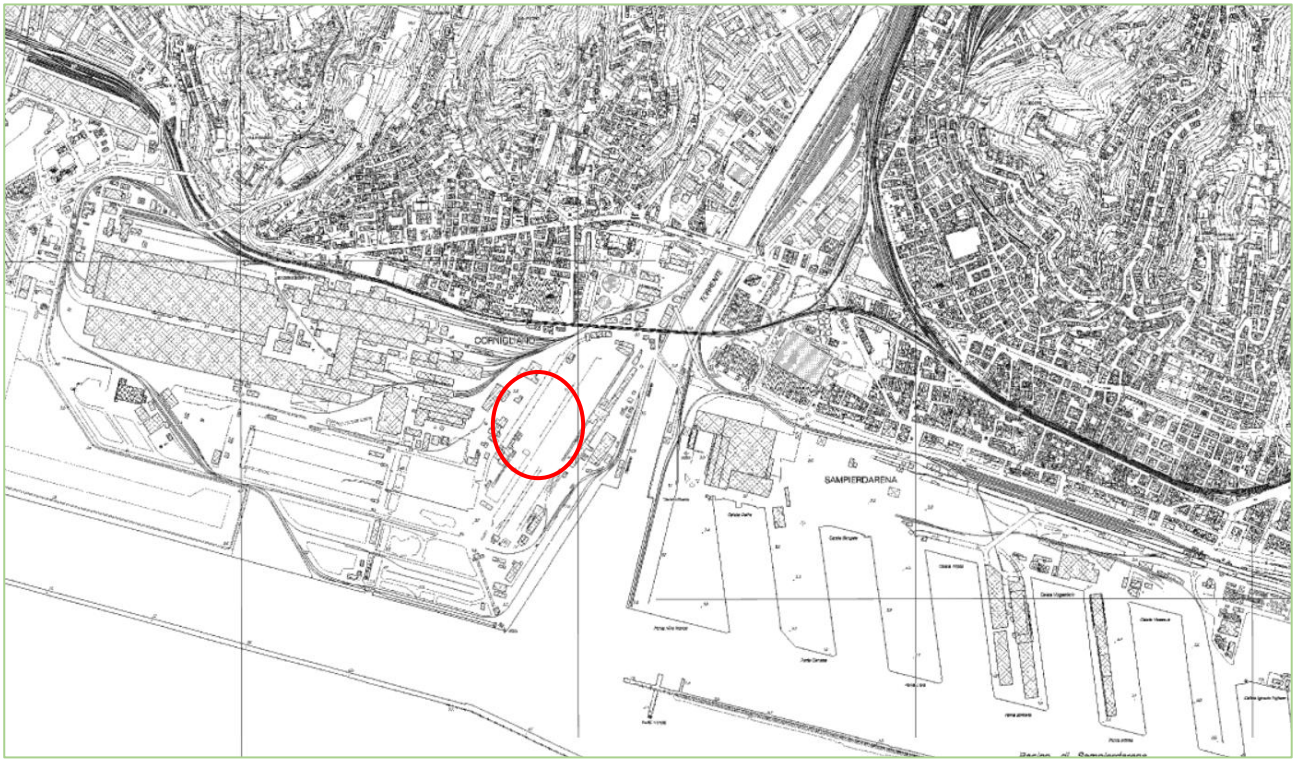
"INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO DELL'AREA DAC"

1.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

1.1.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE

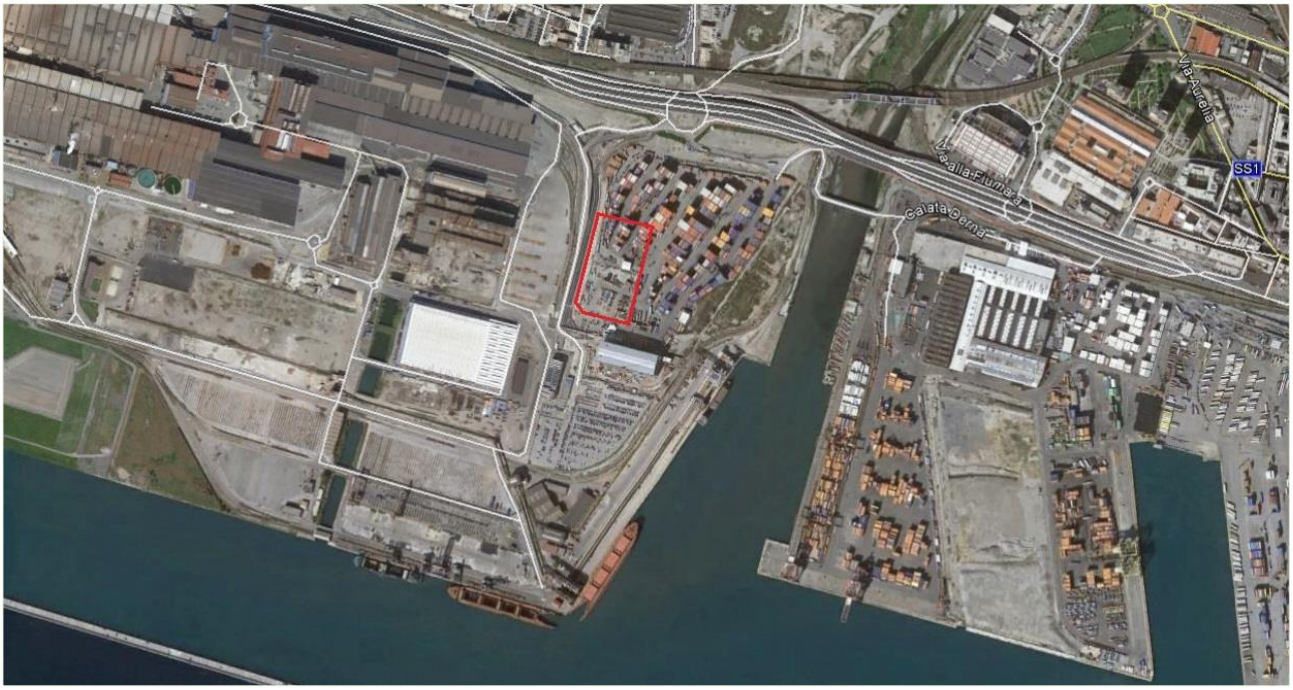
L'area di futura edificazione delle strutture DAC (Depurazione Area Centrale) di Genova è situata nel Municipio IV medio Ponente in località Cornigliano, all'interno della superficie sulla quale sorgevano gli impianti siderurgici ILVA, ora demoliti e/o dismessi. Si tratta di un'area pianeggiante, di origine antropica, creata essenzialmente tra gli anni trenta e gli anni sessanta del secolo scorso, con il riempimento del tratto di mare di fronte all'abitato di Cornigliano.

Figura 1.1: Estratto Carta Tecnica Regionale (C.T.R.)



La *Figura 1.2*, estratto aerofotogrammetrico, evidenzia la zona, all'interno dell'area ex ILVA, sulla quale verranno realizzate le strutture del DAC.

Figura 1.2: Estratto aerofotogrammetrico (fonte: Google Earth)

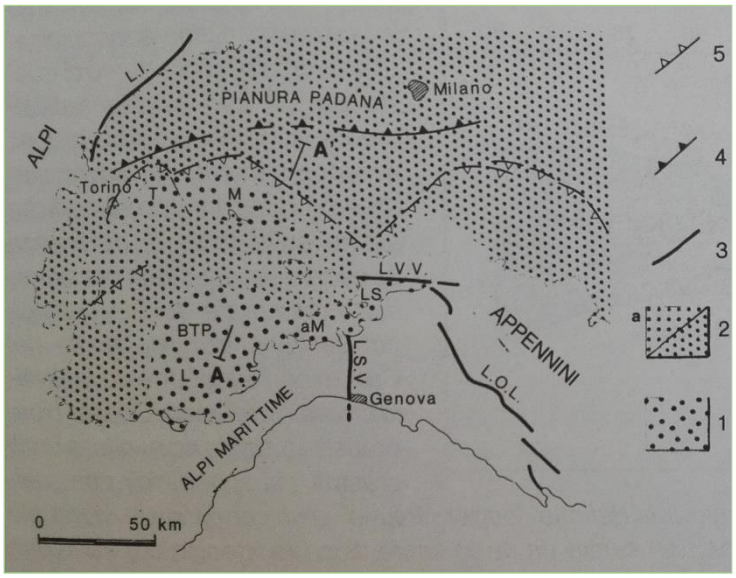


Vengono di seguito descritti gli aspetti geologici, a partire dalla scala regionale fino alla caratterizzazione stratigrafica specifica dell'area in oggetto.

Dal punto di vista geologico l'area di Genova Cornigliano si inserisce nella zona della "Linea Sestri-Voltaggio", una fascia dalla struttura tettonicamente complessa, che separa le Alpi Occidentali dalle rocce non metamorfiche della catena Appenninica.

La *Figura 1.3*, tratta dalle Guide Geologiche Regionali - Vol. 6 "Appennino Ligure-Emiliano", riporta lo schema tettonico a scala regionale (Piemonte meridionale/Liguria) con i differenti bacini sedimentari, i depositi plio-quaternari, le superfici tettoniche pre-neogeniche e i fronti di sovrascorrimento alpini, sudvergenti, e appenninici, nord vergenti. Rappresentano la situazione creatasi nel corso e a seguito delle fasi orogenetiche che, a causa della collisione tra la zolla africana e quella eurasiatica, ha portato alla formazione del Bacino del Mediterraneo e al sollevamento della catena alpina.

Figura 1.3: Schema tettonico a scala regionale



Schema strutturale del Piemonte meridionale. Sono stati messi in evidenza i domini terziari legati a blocchi crostali separati.

1) Bacini paleogenici. T=Collina di Torino; M=Monferrato; BTP=Bacino Terziario Piemontese s.s. (L=Langhe; aM=Alto Monferrato; LS=Lemme-Staffora).

2) Depositi plio-quaternari, localmente strutturati in bacini di piggyback (a).

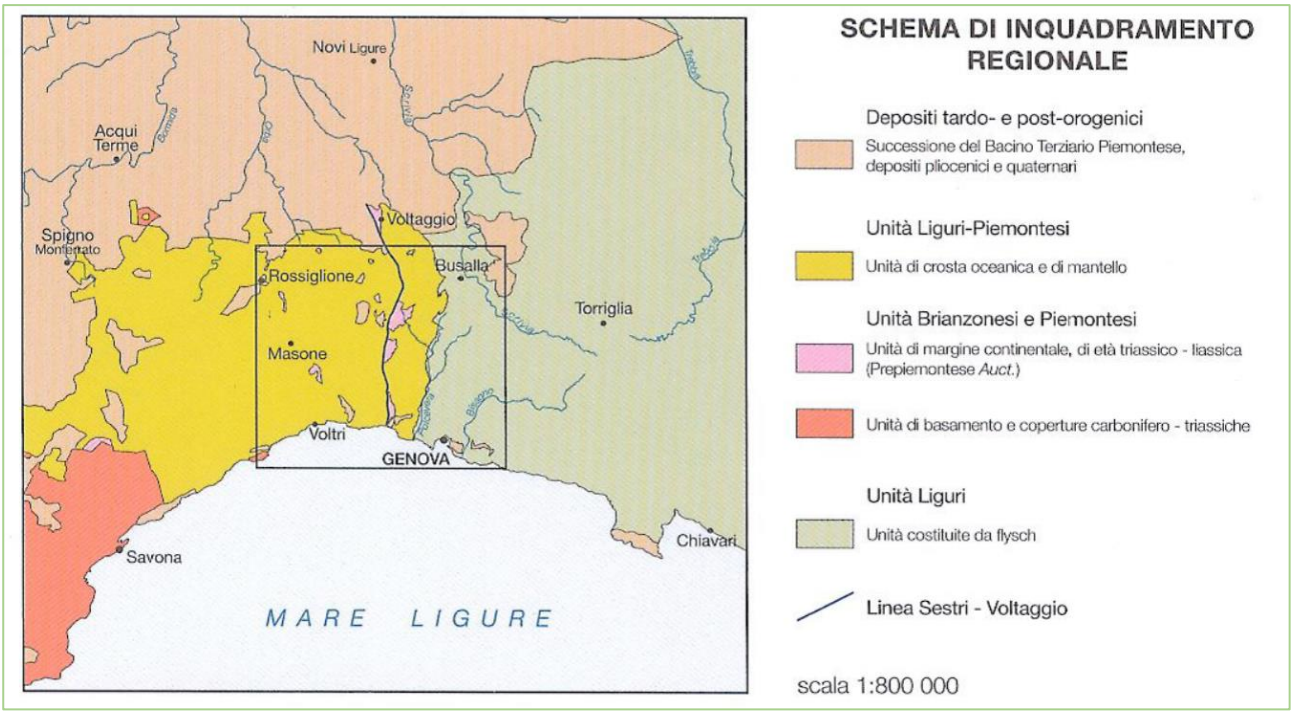
3) Superfici tettoniche essenzialmente pre-neogeniche (L.I.=Linea Insubrica; L.S.V.=Zona Sestri-Voltaggio; L.V.V.=Linea Villalvernia-Varzi; L.O.L.=Linea Ottone-Levanto).

4) Fronti di sovrascorrimento sepolti, sud-vergenti, del sistema alpino-padano.

5) Fronti di sovrascorrimento nord-vergenti degli archi appenninici.

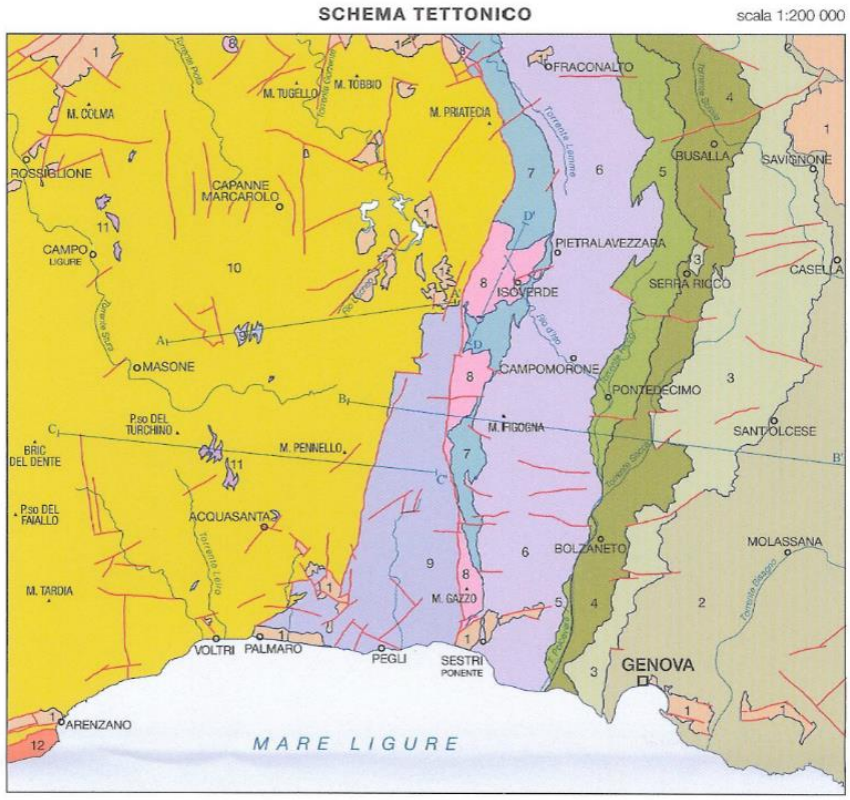
Per un maggior dettaglio, relativamente alle caratteristiche e all'origine delle diverse unità individuate, si può fare riferimento alla *Fig. 1.4* tratta dal progetto CARG, nella quale sono definiti gli areali dei depositi tardo- e post-orogenici, le unità di crosta oceanica, quelle di margine continentale, quelle di basamento o di copertura di età triassica, nonché le unità Liguri, costituite da unità flyschoidi.

Figura 1.4: Schema di inquadramento regionale



A ulteriore dettaglio, la *Figura 1.5* evidenzia le singole unità che formano lo schema tettonico della zona a cavallo della linea Sestri-Voltaggio al cui estremo settore meridionale si posiziona l'area oggetto di studio.

Figura 1.5: Dettaglio dello schema tettonico regionale



1 DEPOSITI TARDO- E POST-OROGENICI
Successione del Bacino Terziario Piemontese, depositi pliocenici e quaternari

2 UNITÀ TETTONICA ANTOLA
Unità costituita da flysch, non metamorfica

3 UNITÀ TETTONICA RONCO
Unità costituita da flysch, a metamorfismo di anchizona

4 UNITÀ TETTONICA MONTANESI
Unità costituita da flysch, a metamorfismo di anchizona

5 UNITÀ TETTONICA MIGNANEGO
Unità costituita da flysch, a metamorfismo di anchizona

6 UNITÀ TETTONOMETAMORFICA FIGOGNA
Unità di crosta oceanica, a metamorfismo in facies pumpellyite-actinolite

7 UNITÀ TETTONOMETAMORFICA CRAVASCO - VOLTAGGIO
Unità di crosta oceanica, a metamorfismo in facies Scisti Blu
(albite, clorite, Na-anfibolo, Na-pirosseno, lawsonite, pumpellyite, epidoto), con retrocessione moderata

8 UNITÀ TETTONOMETAMORFICA GAZZO - ISOVERDE
Unità di margine continentale, a sovraimpronta metamorfica di alta pressione

9 UNITÀ TETTONOMETAMORFICA PALMARO - CAFFARELLA
Unità di crosta oceanica, a metamorfismo in facies Scisti Blu (giadeite, Na-anfibolo, lawsonite), con retrocessione in facies Scisti Verdi più o meno pervasiva

10 UNITÀ TETTONOMETAMORFICA VOLTRI
Unità di crosta oceanica e di mantello, a metamorfismo in facies Scisti Blu con eclogiti e riequilibratura in facies Scisti Verdi spesso pervasiva

11 UNITÀ TETTONOMETAMORFICA ANGASSINO - TERMA
Unità di margine continentale, a sovraimpronta metamorfica di alta pressione

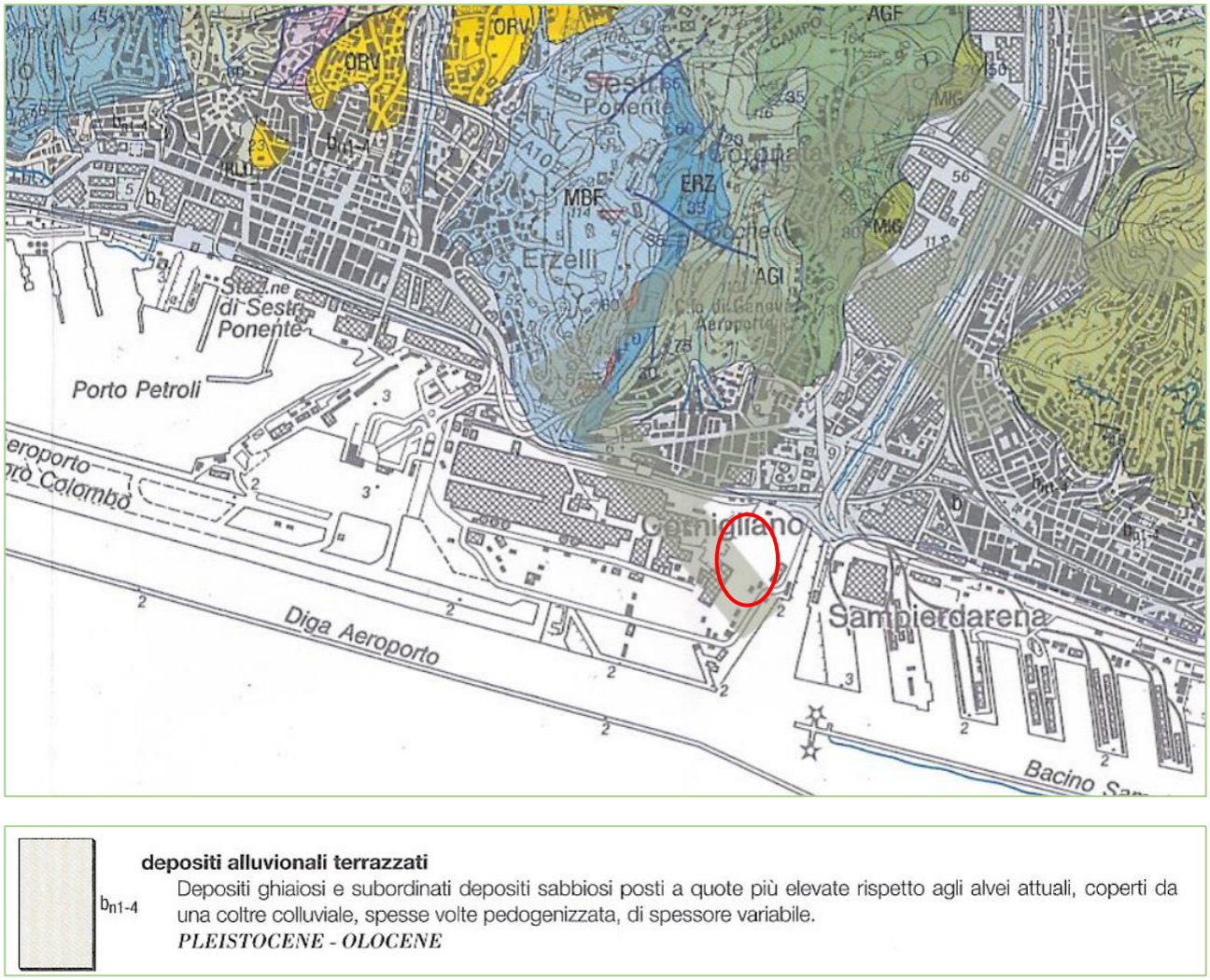
12 UNITÀ TETTONOMETAMORFICA ARENZANO
Costituita da un Complesso di margine continentale, monometamorfico, a sovraimpronta metamorfica alpina da alta pressione a Scisti Verdi e da un Complesso di margine continentale, polimetamorfico, a metamorfismo pre-alpino in facies Anfibolitica e sovraimpronta metamorfica alpina da alta pressione a Scisti Verdi

Limite stratigrafico — Contatto tettonico — Faglia — A—A' Traccia di sezione geologica

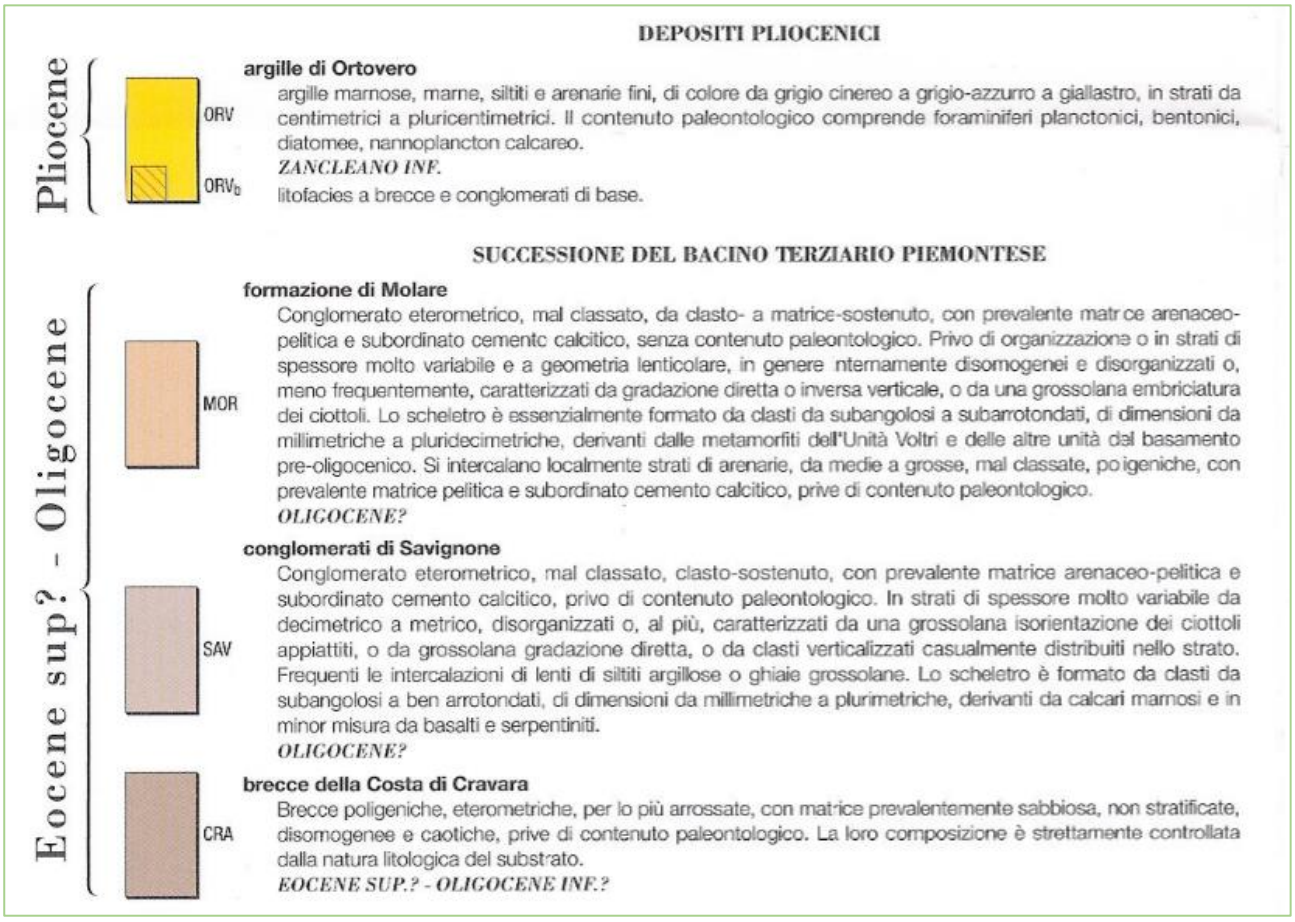
Dal punto di vista litologico, le singole unità precedentemente individuate presentano una grande varietà che comprende depositi di origine sedimentaria e metamorfica.

La *Figura 1.6*, estratto della Carta Geologica tratta dal Foglio 213 Genova del Progetto CARG, evidenzia le litologie della zona di Cornigliano.

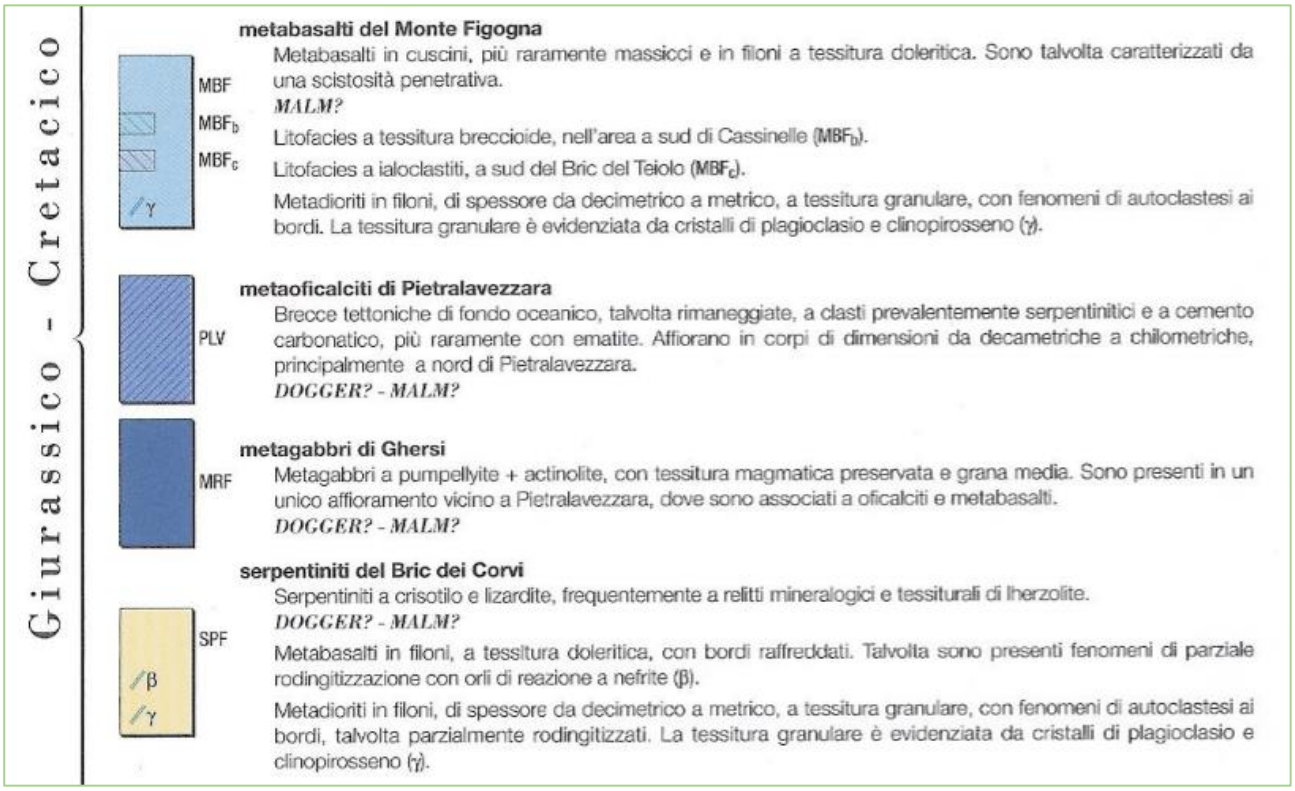
Figura 1.6: Estratto dal foglio 231 Genova – scala 1:50000 CARG



b_{n1-4} **depositi alluvionali terrazzati**
Depositi ghiaiosi e subordinati depositi sabbiosi posti a quote più elevate rispetto agli alvei attuali, coperti da una coltre colluviale, spesse volte pedogenizzata, di spessore variabile.
PLEISTOCENE - OLOCENE


DEPOSITI PLIOCENICI
Pliocene
ORV
ORV$_b$
argille di Ortovero
argille marnose, marne, siltiti e arenarie fini, di colore da grigio cinereo a grigio-azzurro a giallastro, in strati da centimetrici a pluricentimetrici. Il contenuto paleontologico comprende foraminiferi planctonici, bentonici, diatomee, nannoplancton calcareo.
ZANCLEANO INF.
litofacies a brecce e conglomerati di base.
SUCCESSIONE DEL BACINO TERZIARIO PIEMONTESE
Eocene sup? - Oligocene
MOR
formazione di Molare
Conglomerato eterometrico, mal classato, da clasto- a matrice-sostenuto, con prevalente matrice arenaceo-pelitica e subordinato cemento calcitico, senza contenuto paleontologico. Privo di organizzazione o in strati di spessore molto variabile e a geometria lenticolare, in genere internamente disomogenei e disorganizzati o, meno frequentemente, caratterizzati da gradazione diretta o inversa verticale, o da una grossolana embriciatura dei ciottoli. Lo scheletro è essenzialmente formato da clasti da subangolosi a subarrotondati, di dimensioni da millimetriche a pluridecimetriche, derivanti dalle metamorfiti dell'Unità Voltri e delle altre unità del basamento pre-oligocenico. Si intercalano localmente strati di arenarie, da medie a grosse, mal classate, poligeniche, con prevalente matrice pelitica e subordinato cemento calcitico, prive di contenuto paleontologico.
OLIGOCENE?
SAV
conglomerati di Savignone
Conglomerato eterometrico, mal classato, clasto-sostenuto, con prevalente matrice arenaceo-pelitica e subordinato cemento calcitico, privo di contenuto paleontologico. In strati di spessore molto variabile da decimetrico a metrico, disorganizzati o, al più, caratterizzati da una grossolana isorientazione dei ciottoli appiattiti, o da grossolana gradazione diretta, o da clasti verticalizzati casualmente distribuiti nello strato. Frequenti le intercalazioni di lenti di siltiti argillose o ghiaie grossolane. Lo scheletro è formato da clasti da subangolosi a ben arrotondati, di dimensioni da millimetriche a plurimetriche, derivanti da calcari marnosi e in minor misura da basalti e serpentiniti.
OLIGOCENE?
CRA
brecce della Costa di Cravara
Brecce poligeniche, eterometriche, per lo più arrossate, con matrice prevalentemente sabbiosa, non stratificate, disomogenee e caotiche, prive di contenuto paleontologico. La loro composizione è strettamente controllata dalla natura litologica del substrato.
EOCENE SUP.? - OLIGOCENE INF.?


UNITÀ TETTONICA ANTOLA
formazione del Monte Antola
Torbiditi calcareo-marnose, talvolta siltose, in strati di spessore fino a metrico di calcareniti, marne e marne calcaree, alternate ad argilliti emipelagiche in strati centimetrici. Sono frequenti tracce di Helminthoidea labyrinthica e Chondrites. Oltre agli icnofossili, il contenuto paleontologico comprende foraminiferi planctonici e nannoplancton calcareo.
CAMPANIANO SUP.
FAN
argilliti di Montoggio
Argilliti emipelagiche di colore nero e verdastro, in strati da centimetrici a decimetrici. Il tetto della formazione è caratterizzato da strati policromi, spesso rosso-vinati. Il contenuto paleontologico comprende nannoplancton calcareo.
CAMPANIANO
MGG
UNITÀ TETTONICA RONCO
formazione di Ronco
Torbiditi costituite da areniti fini, siltiti marnose e argilliti, in strati da centimetrici a decimetrici. Stratificazione piano-parallela. Il contenuto paleontologico comprende nannoplancton calcareo, mal conservato.
SANTONIANO SUP. - CAMPANIANO INF.
ROC
ROCs
Litofacies a strati da pluridecimetrici a metrici (ROCs).
UNITÀ TETTONICA MONTANESI
argilliti di Montanesi
Argilliti emipelagiche e argilliti siltose nere, solo raramente policrome, con intercalazioni di arenarie quarzose fini, in strati da centimetrici a pluridecimetrici, prive di contenuto paleontologico.
CRETACICO SUP.?
MTE
MTEp
Litofacies a pebbly mudstone, con clasti angolosi di dimensioni da millimetriche a pluridecimetriche (MTEp).
UNITÀ TETTONICA MIGNANEGO
argilliti di Mignanego
Torbiditi siltoso arenacee medio-fini in strati da centimetrici a pluridecimetrici, talora con intercalazioni di argilloscisti neri e torbiditi marnose a base calcareo-arenacea sottile in strati da decimetrici a metrici, prive di contenuto paleontologico.
CRETACICO SUP.?
MIG
Cretacico



1.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

L'area sulla quale è prevista la realizzazione del DAC andrà a occupare una zona sulla quale sorgevano strutture dell'ex impianto siderurgico ILVA. Come visto in precedenza, si tratta di un'area pianeggiante creata grazie ai consistenti riempimenti, realizzati essenzialmente tra gli anni trenta e gli anni sessanta del secolo scorso, del tratto di mare antistante l'originale linea di costa in corrispondenza dell'abitato di Cornigliano.

Il riempimento è avvenuto con materiali eterogenei proveniente da demolizioni, anche se, dalle informazioni disponibili, sembrerebbe che lo spianamento della collina di Monte Croce abbia fornito parte del materiale per la base della colmata.

La foto seguente mostra l'attuale condizione della collina di Monte Croce con i fronti di scavo suborizzontali, la porzione di scavo relitta e l'area pianeggiante precedentemente escavata.

Le stratigrafie dei sondaggi eseguiti da IRETI e attrezzati a piezometro sembrano confermare la locale presenza del tipo litologico costituente la collina di Monte Croce: secondo quanto riportato nel foglio 231 Genova in scala 1:50.000 del Progetto CARG, si tratta dei "Metabasalti del Monte Figogna", costituiti da metabasalti a cuscini, più raramente massicci o in filoni, a tessitura doleritica.

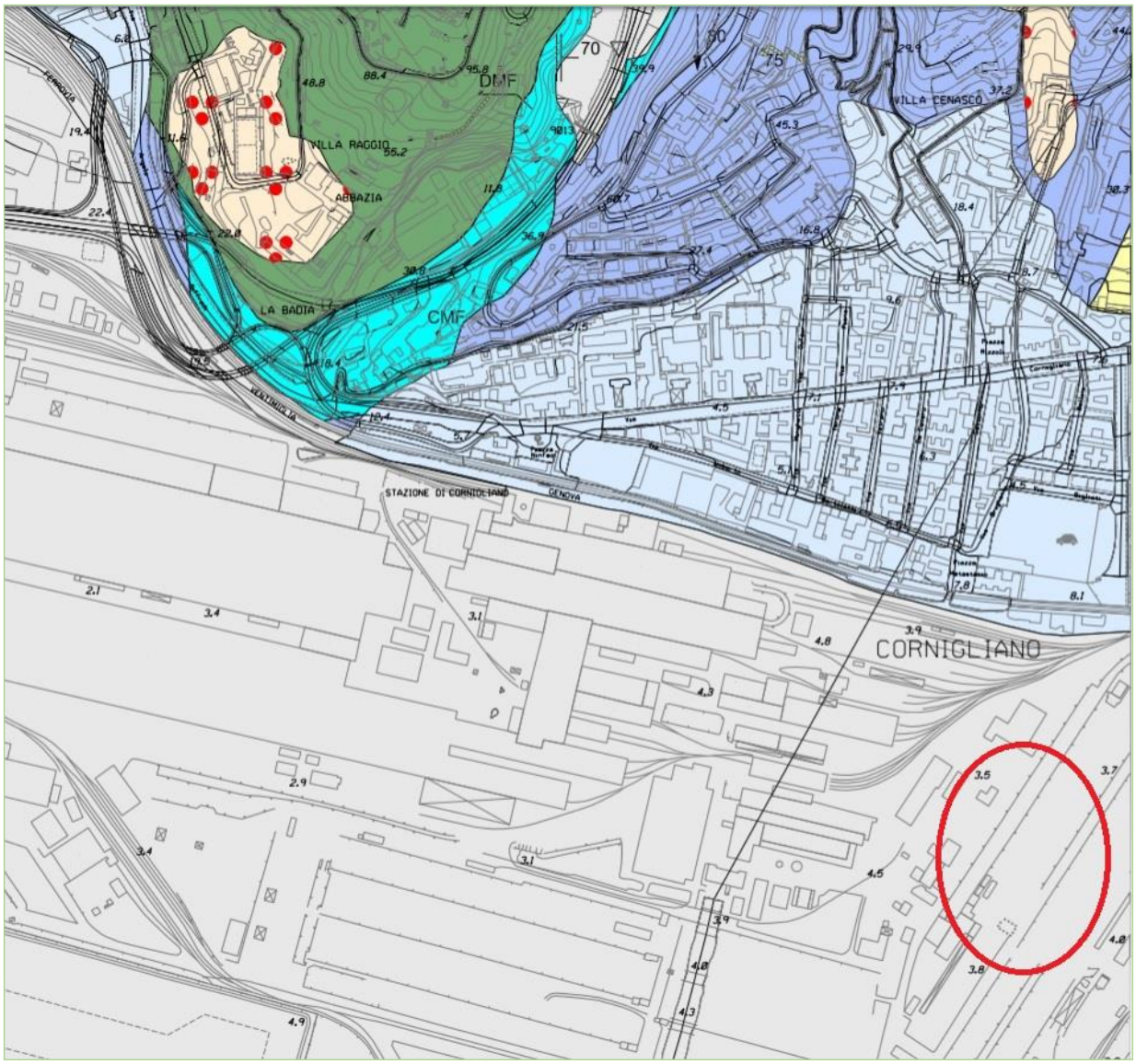
Caratteristico il colore verdastro con elementi di colore vinaccia dovuto alla presenza di ematite alterata.

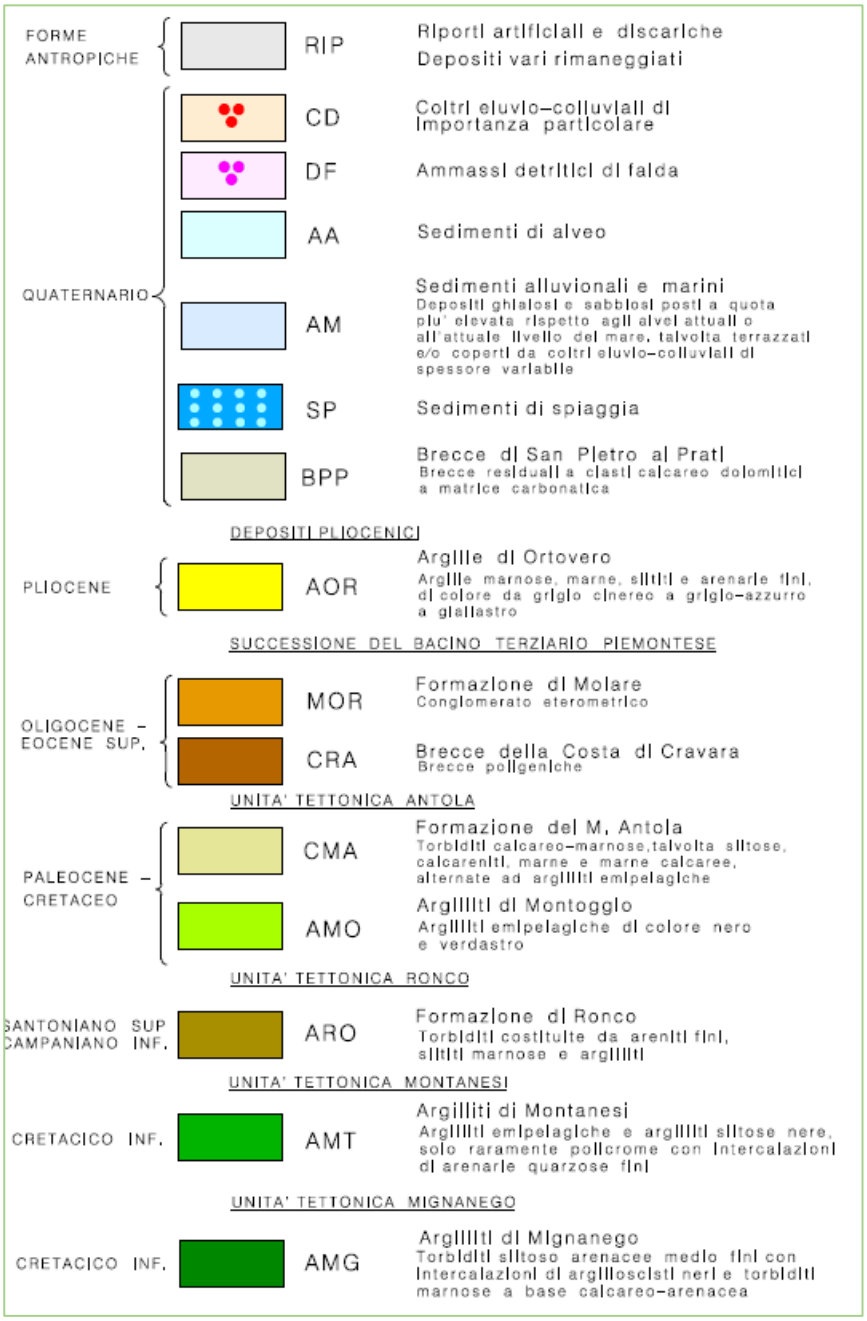
Figura 1.7: Attuale condizione della collina di Monte Croce



Anche la Carta Geologica allegata al PUC di Genova conferma la medesima litologia sopra riportata.

Figura 1.8: Carta geologica tratta dal PUC





In particolare l'area DAC, che si estende in prossimità della foce del Torrente Polcevera per una lunghezza indicativa di 170 m e una larghezza di 90 m, ad una distanza dal mare di circa 500 m rispettivamente verso S e di 250 m verso E, ricade all'interno della zona individuata con la sigla RIP, caratterizzata da riporti artificiali e discariche e depositi vari rimaneggiati.

Al fine di definire puntualmente la potenza e le caratteristiche del riporto, nell'area DAC sono stati eseguiti n.6 sondaggi a carotaggio continuo spinti a profondità compresa tra 8,00 m e 10,00 m da piano campagna e 17 trincee spinte a profondità massima di 3,00 m.

Tutti i sondaggi hanno raggiunto il terreno naturale e un battente d'acqua di falda di circa 5 m al momento della perforazione.

Le stratigrafie dei sondaggi e delle trincee costituiscono l'***Allegato 3*** del presente documento.

Sulla base delle descrizioni stratigrafiche delle indagini disponibili all'interno dell'area DAC, sono state realizzate tre sezioni litostratigrafiche utilizzando tutti i dati disponibili, sia quelli forniti da Sviluppo Genova sia quelli rilevati durante le campagne di indagine IRETI (trincee dell'ottobre 2017 e sondaggi attrezzati a piezometro del marzo 2018).

Le sezioni stratigrafiche costituiscono la ***Tavola 4***.

1.3 IDROGEOLOGIA DELL'AREA DAC

Nell'area DAC nel corso dello scavo di alcune trincee e della perforazione dei sondaggi è stata intercettata la falda presente nei riporti.

I livelli di falda nei piezometri installati (la geometria, profondità, diametro, tratto fessurato, tratto cieco, etc. sono riportati al *punto 3.2* del Capitolo 3, *Figure 3.2÷3.7*), rilevato al 26 marzo, 03 e 09 aprile 2018, registrava i seguenti valori da testa tubo.

RILIEVO LIVELLO DI FALDA RETE PIEZOMETRICA IRETI in m da t.t. e in quota assoluta s.l.m.			
Denominazione piezometro	**Rilievo al 26 marzo 2018**	**Rilievo al 03 aprile 2018**	**Rilievo al 09 aprile 2018**
PzIR01/2018	-1.95 - +0.51	-2.01 - +0.45	-1.97 - +0.49
PzIR02/2018	-2.00 - +0.73	-2.04 - +0.69	-1.98 - +0.75
PzIR03/2018	-2.77 - +0.52	-2.82 - +0.47	-2.79 - +0.50
PzIR04/2018	-3.21 - +0.12	-3.24 - +0.09	-3.24 - +0.09
PzIR05/2018	-3.38 - +0.02	-3.35 - +0.05	-3.40 - +0.00
PzIR06/2018	-3.05 - +0.05	-3.10 - +0.00	-3.00 - -0.10

Sulla base del rilievo topografico di precisione di testa tubo di ciascun piezometro, è stata costruita la carta delle isopieze (*Figura 1.9*, per un maggior dettaglio si vedano ***Tavole 7*** e ***8***).

Figura 1.9: Carta delle isopieze, rilievo del 30/03/2018

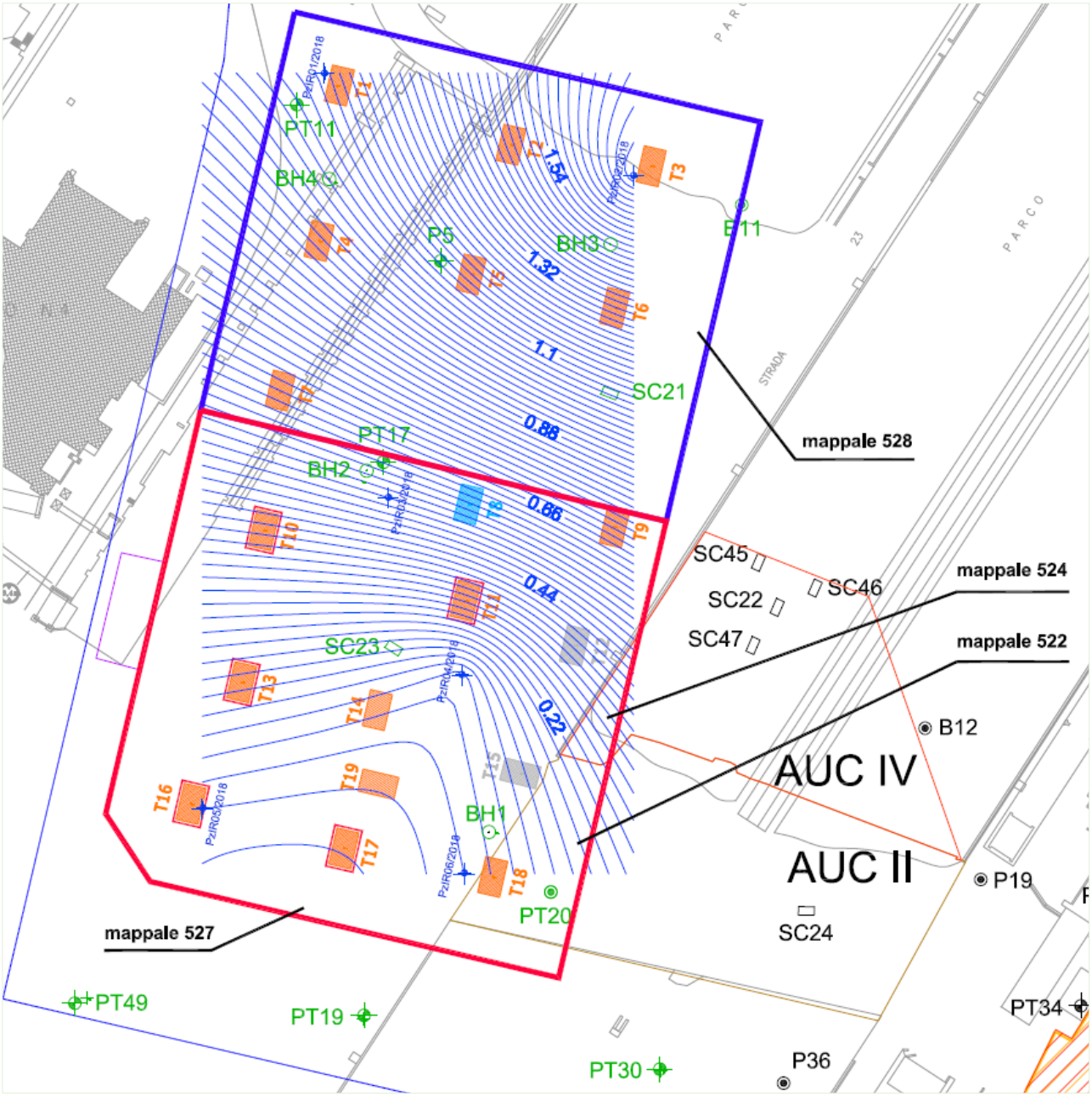
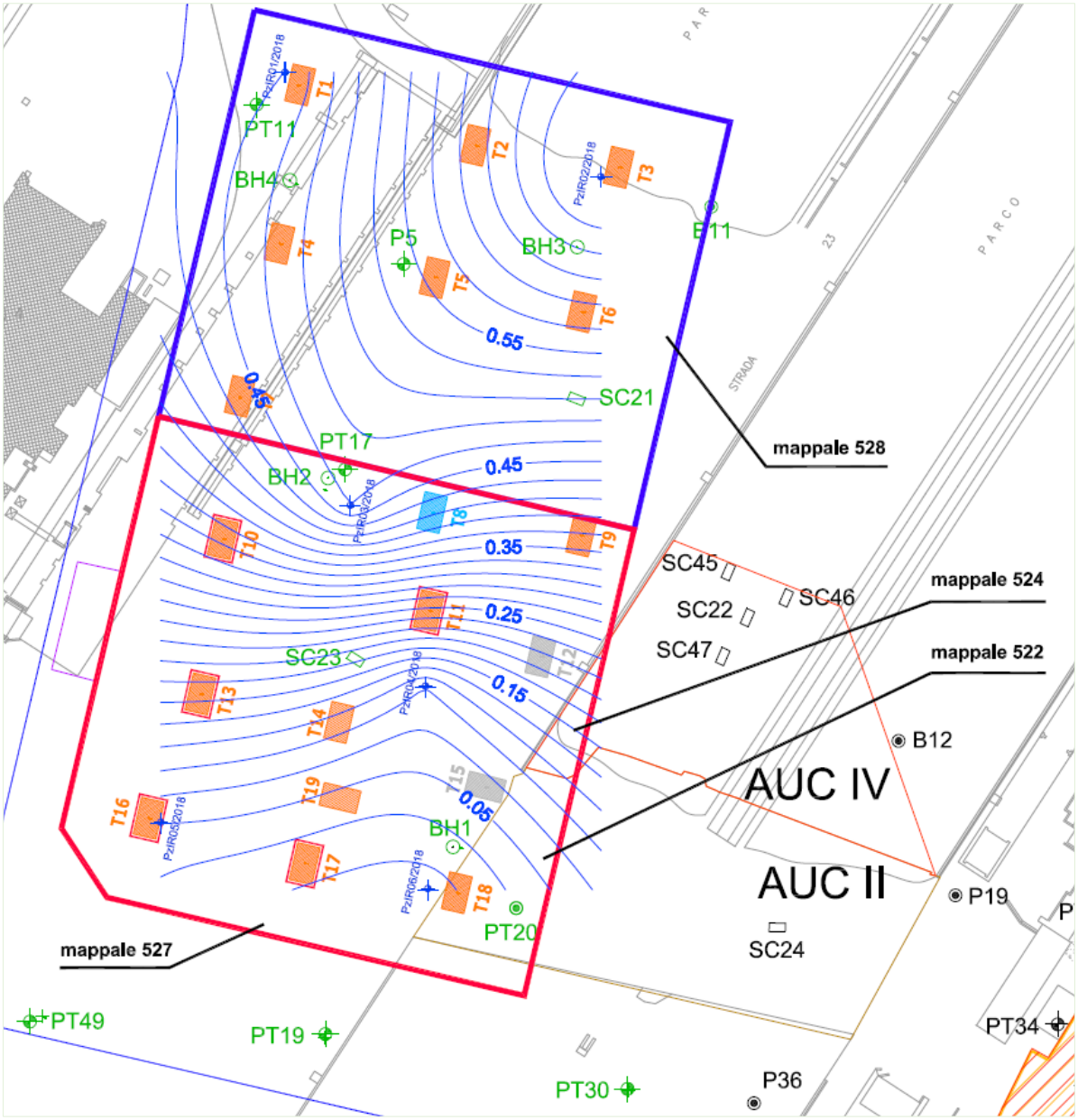


Figura 1.10: Carta delle isopieze, rilievo del 03/04/2018



Dall'analisi della carta delle isopieze del 26 marzo si osserva:

- che la direzione di flusso della falda ha una direzione che va da NNE a SSW;
- che vi è una netta variazione del gradiente idraulico che, nella zona di monte, passa dall'1,2% tra il piezometro PzIR02/2018 e il piezometro PzIR4/2018, allo 0.2% tra il piezometro PzIR04/2018b e i piezometri PzIR02/2018-Pz05/2018, nella zona di valle.

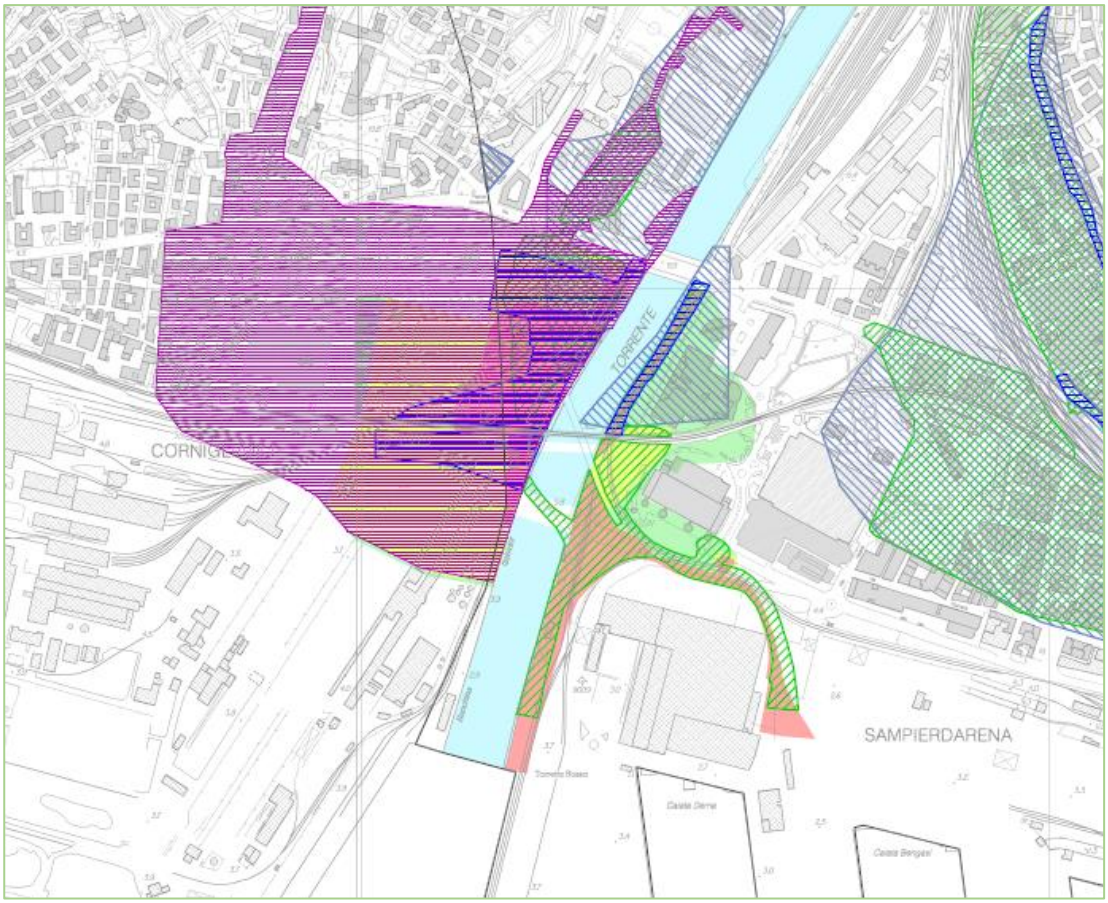
Dall'analisi della carta delle isopieze del 3 aprile si osserva invece che:

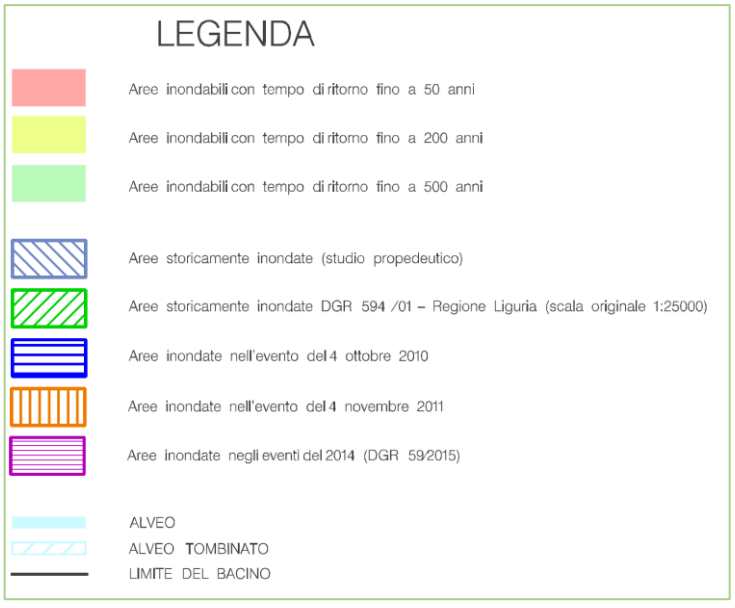
- ✓ nella parte di monte la direzione di flusso risulta da NE verso SW con un gradiente intorno allo 0.15%
- ✓ nella porzione centrale indicativamente tra i piezometri PzIR04/2018 e PzIR03/2018la direzione di flusso va da NNW a SSE con un gradiente intorno all'1%
- ✓ nel settore di valle, quello più prossimo al mare, la direzione di flusso risulta da N a S con un gradiente intorno allo 0.2%

La falda misurata nei piezometri di valle risulta, di fatto, prossima al livello del mare. Sono state quindi considerate le variazioni del livello del mare dovuto alle differenti condizioni di marea nell'area genovese. L'escursione massima risulta intorno ai 25 cm con una influenza quasi nulla sui livelli di falda, sia grazie alla relativamente elevata distanza dalla costa, che alla presenza di una diffusa frazione limoso argillosa poco permeabile, evidenziata nei riporti.

Per ultimo sono state considerate aree oggetto di inondazione negli eventi del 2010, 2011 e 2014 oltre alle aree storicamente inondabili con tempi di ritorno di 50, 200 e 500 anni (*Figura 1.11*).

Figura 1.11: Carta delle aree inondabili e delle aree storicamente inondate del Piano di Bacino del Torrente Polcevera





CAPITOLO 2

"PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA AI SENSI DELL'ART.242bis D.LGS.152/06 S.M.I. (SUOLO/ SOTTOSUOLO/ RIPORTO)"

2.1 PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO

NORMATIVA CITATA NELL'ESPOSIZIONE DEL DOCUMENTO

Testo Unico Ambientale – Decreto Legislativo 152/06 ss.mm.e ii.

Legge del 24/03/2012 n.28 "*Misure straordinarie ed urgenti in materia ambientale*", conversione con modificazioni del D.L. n.2 del 25/01/2012 – Interpretazione autentica di matrici di riporto.

Legge 98/2013, conversione con modificazioni del D.L. 21/06/2013 n.69 (Decreto Fare).

Legge 11/11/2014 n.164, conversioni con modificazioni del D.L. 11/09/2014 n.133.

Regolamento 2014/1357/UE che sostituisce all'Allegato III della Direttiva 2008/98/CE contenente i criteri per l'attribuzione delle caratteristiche di pericolo ai rifiuti.

Decisione 2014/955/UE contenente l'elenco aggiornato dei codici di classificazione europei.

D.M. 05/02/98 "*Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero*".

D.M. 27/09/2010, come modificato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 24/06/2015 "*Definizione dei criteri di ammissibilità in discarica*".

Legge 125/2015, conversione del D.L. 19 /06/2015 "*Attribuzione della caratteristica di pericolo HP14".*

D.P.R. 13/06/2017 n.120 in vigore dal 22/08/2017 "*Regolamento recante la disciplina semplificata delle gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 8 del D.L. 12 settembre 2014 n. 133, convertito con modificazioni nella Legge 11/11/2014 n. 164".*

Regolamento (UE) 2017/997 *"Definizione dei criteri comunitari per l'attribuzione della caratteristica di pericolo HP14"* in vigore dal 05/07/2018.

2.2 PREMESSA – INQUADRAMENTO GENERALE

Il presente elaborato prende in esame l'intervento di bonifica che deve essere eseguito presso l'area ricadente al *Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528* del N.C.T. del Comune di Genova Cornigliano, in cui deve essere realizzato il nuovo depuratore di Genova, alla quale sarà attribuito nel corso della presente trattazione la sigla convenzionale di "*area DAC*". La superficie individuata con i suddetti mappali fa parte dell'ex comparto siderurgico ex ILVA di Genova Cornigliano; all'atto della sua dismissione a causa delle problematiche ambientali gravanti sul polo industriale è stata costituita una società a partecipazione pubblica denominata Società per Cornigliano S.p.A., avente la funzione di eseguire "*gli interventi*

di risanamento ambientale, infrastrutturazione, razionalizzazione e valorizzazione dello stabilimento ex ILVA per consentire insediamenti produttivi strategici di rilevante interesse regionale".

In data *12 aprile 2006* è stato sottoscritto, da Regione Liguria, Provincia di Genova (oggi Città Metropolitana di Genova), Comune di Genova, ARPA della Liguria, Azienda Sanitaria Locale n.3 "Genovese" e Società per Cornigliano S.p.A., soggetto proprietario e preposto alla riconversione delle aree dello Stabilimento ex ILVA di Genova Cornigliano, un protocollo d'intesa per la gestione degli aspetti ambientali sopra menzionati, rinvenenti alla disponibilità pubblica a seguito della chiusura delle lavorazioni a caldo dell'unità produttiva.

Tenuto presente gli esiti della campagna di indagine svolta nel periodo 2006/2007 in contraddittorio con ARPAL, individuata come "*INDAGINE PRELIMINARE CONCLUSIVA"*, in base ai quali, nei mappali in esame non erano emerse criticità rispetto alle concentrazioni limite fissate dal *D.Lgs.152/06 s.m.i.* per la destinazione industriale del sito, si è proceduto con la programmazione della riqualificazione dell'area suddetta attraverso la sottoscrizione nel *settembre 2014* con *Atto Repertorio n. 67663* da parte della Società per Cornigliano S.p.A., Comune di Genova e Mediterranea Acque S.p.A. di atto di costituzione e contestuale alienazione di diritto di superficie funzionale alla costruzione del depuratore, con tale atto il Comune di Genova accetta ed acquista il diritto di superficie per i suddetti mappali per un'estensione pari a *15000,00 m^2* di cui, *7000 m^2* destinati all'impianto di trattamento acque e *8000 m^2* destinati all'impianto trattamento fanghi; contestualmente il Comune di Genova cede e vende il diritto di superficie degli stessi a Mediterranea Acque S.p.A. per la durata analoga a quella residuale dell'affidamento della gestione del servizio idrico a IREN ACQUA Gas S.p.A; conseguentemente a IRETI in qualità di società del gruppo IREN, che si occupa di gestire in modo integrato la distribuzione di energia, gas e acqua, è stato affidato l'incarico di ingegnerizzare e realizzare il nuovo depuratore di Genova.

Di seguito si riporta in ordine cronologico breve sintesi della corrispondenza intercorsa tra IRETI, Società per Cornigliano e Sviluppo Genova dall'*agosto* alla fine del *settembre 2017* per l'esecuzione della successiva campagna di indagine a cura del primo soggetto menzionato, i cui esiti hanno determinato la comunicazione di superamenti di CSC *ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.,* come soggetto non responsabile, interessato all'esecuzione dell'intervento finalizzato alla realizzazione del progetto edificatorio di interesse regionale (si veda *Allegato 1* in cui è inserita tale documentazione).

Con Comunicazione del *17.08.2017* IRETI S.p.A. chiedeva a Società per Cornigliano S.p.A., Sviluppo Genova S.p.A., Gruppo Spinelli, Comune di Genova, Città Metropolitana di Genova, Regione Liguria, ARPAL, Iren Acqua S.p.A., "*la disponibilità temporanea delle aree e l'autorizzazione all'esecuzione delle attività di indagine e prove geognostiche/ambientali*", liberandola dalla presenza dei containers stoccati.

Società per Cornigliano S.p.A in riscontro alla richiesta di IRETI S.p.A. in data *17.09.2017* dichiarava il nulla osta alla consegna temporanea delle aree destinate al nuovo **DAC** per l'esecuzione delle indagini ambientali.

Con comunicazione del *28.09.2017* Sviluppo Genova S.p.A. informa IRETI:

- che le aree individuate ai *mappali 527 e 528* sono state oggetto di caratterizzazione ambientale a seguito della chiusura dell'area a caldo dello Stabilimento Siderurgico ILVA e che, tutte le indagini hanno evidenziato la conformità ai limiti normativi previsti per le aree commerciali/industriali;
- che l'area individuata al mappale *524 (***AUC I**) è stata sottoposta ad analisi di rischio, confermando l'assenza di rischio sanitario-ambientale;
- che le aree individuate al *mappale 522* (**AUC II**) sono state sottoposte a bonifica, il cui esito positivo è stato certificato con *Determina Dirigenziale n.4212 del 02.08.2012.*

Sulla base dei presupposti sopra esposti, IRETI ha ritenuto di approfondire la conoscenza in merito all'area, al fine di svolgere il proprio compito di progettazione e realizzazione del depuratore.

Si procederà quindi in prima analisi a sintetizzare le attività svolte nel 2006/2007 al *Paragrafo 2.3.1* per poi proseguire analizzando dettagliatamente l'indagine IRETI dell'*ottobre 2017* al fine di poter esporre in modo esaustivo le modalità di svolgimento, le finalità prefissate, le evidenze merceologiche assunte in campo e quelle analitiche rilevate dal laboratorio Studio Alfa S.p.A. con sede in Via Monti n.1 Reggio Emilia.

2.3 ATTIVITÀ AMBIENTALI PREGRESSE

2.3.1 ESITI INDAGINE PRELIMINARE CONCLUSIVA (2006/2007), RIFERITI AI MAPPALI 522, 524, 527, 528

Il protocollo sottoscritto per la gestione degli aspetti ambientali, menzionato al paragrafo 2.2, prevedeva l'esecuzione di "*INDAGINE PRELIMINARE CONCLUSIVA*", da svolgersi in coordinamento con gli Enti di competenza, la cui finalità in funzione delle risultanze analitiche era la delineazione delle aree contaminate da sottoporre a procedimento di bonifica, ottenendo come effetto logico la perimetrazione di quelle escluse dall'iter amministrativo suddetto.

Il Piano di Indagine è stato approvato, con prescrizioni, con DGC n. 676/2006 ed è stato eseguito in contraddittorio con ARPAL nel lasso temporale tra il *settembre 2006* e il *maggio 2007*, convalidati dalla stessa nel *luglio 2007*.

Gli esiti dell'indagine preliminare conclusiva hanno condotto:

- ✓ allo stralcio di alcune aree, tra cui i **mappali di interesse 527 e 528**, in quanto non sono emersi, dai campioni analizzati, superamenti di Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla *Colonna B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs.152/06 s.m.i.* (rif. *Figure 2.1a, 2.1.b* e *2.1c* sotto riportate);

Figura 2.1a: Individuazione, su planimetria generale, dei mappali 527 e 528, stralciati dal progetto di bonifica per assenza di superamenti delle CSC

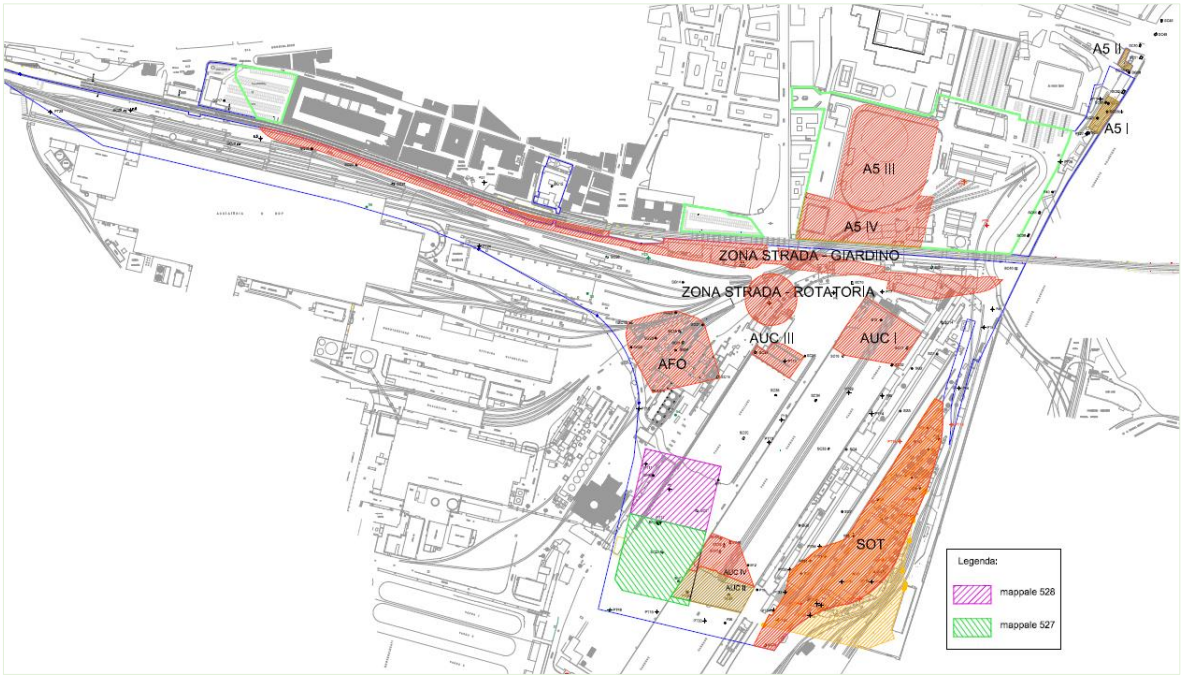


Figura 2.1b: Dettaglio sui mappali 527 e 528 dove non si sono riscontrati superamenti delle CSC per i terreni

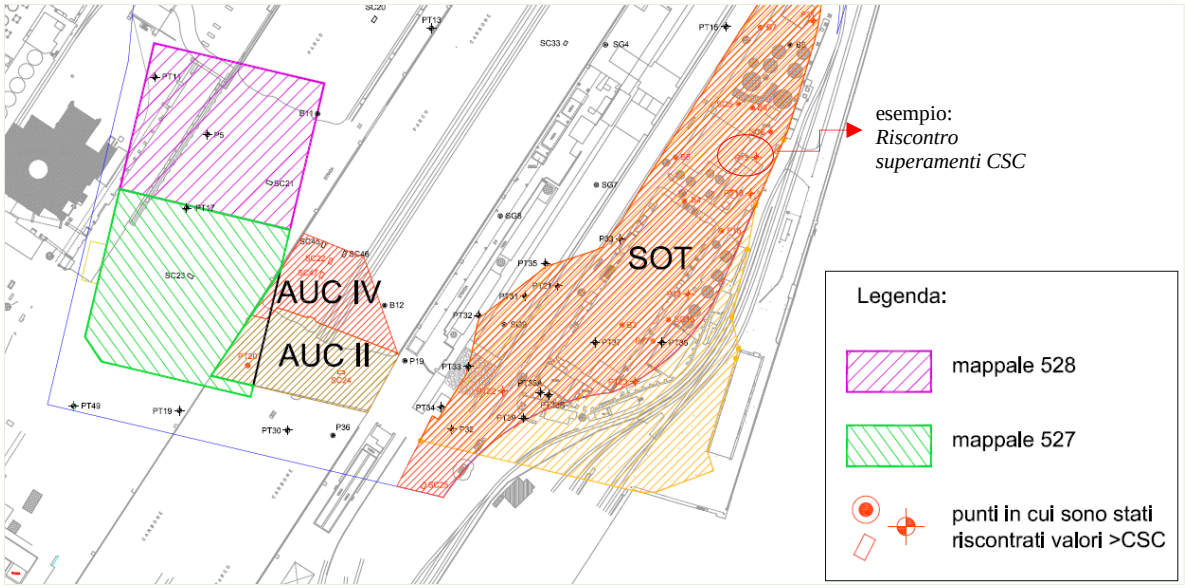
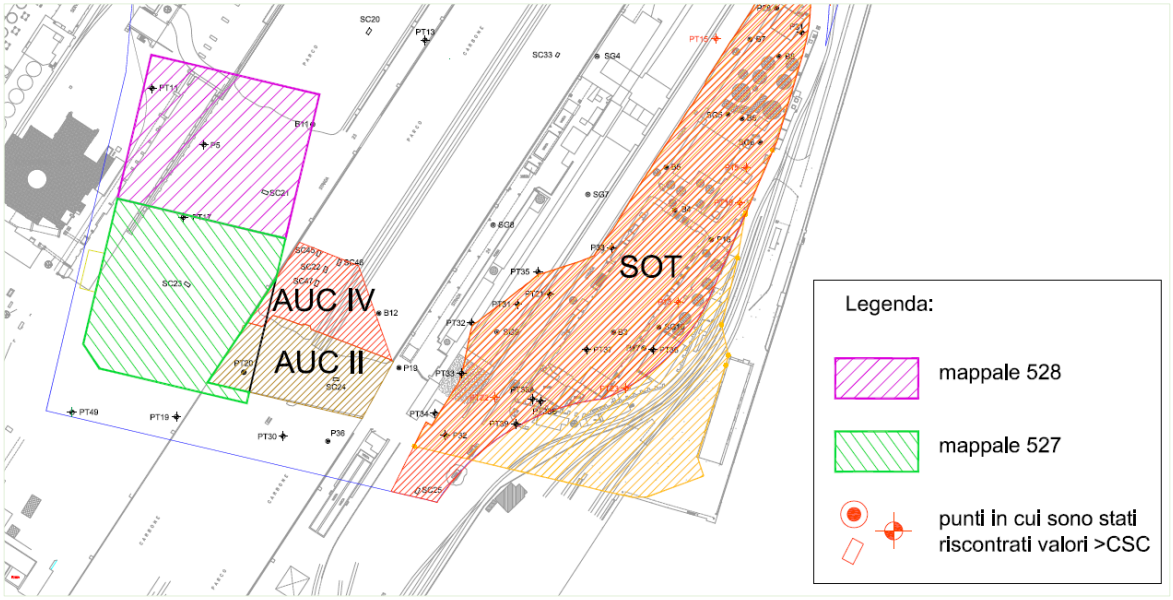


Figura 2.1c: Dettaglio sui mappali 527 e 528 dove non si sono riscontrati superamenti per le acque (evidenziazione in rosso dei punti dove sono stati riscontrati superamenti)

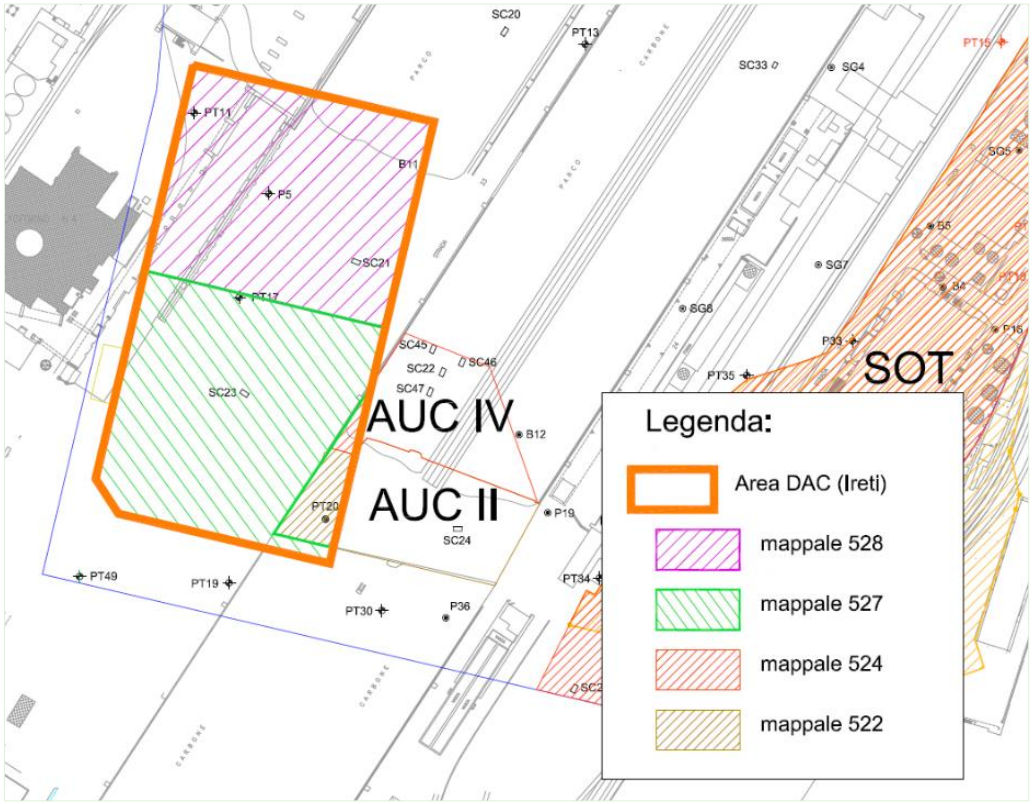


- ✓ all'individuazione di n°8 aree di bonifica (rif. *Figura 2.2*), di cui n°5 sono state sottoposte ad Analisi di Rischio, AFO, AUCI, AUCII, AUCIII, AUCIV, dalla quale è emerso, prendendo in considerazione le aree interessate dall'intervento di IRETI, l'assenza di rischio per la **AUCIV** e la necessità di un intervento di bonifica nella **AUCII**, in merito a quest'ultima è stata ottenuta, con Provvedimento Dirigenziale n°4212 del 02/08/2012, certificazione di avvenuta bonifica, rilasciato dalla Provincia di Genova, attuale Città Metropolitana.

Figura 2.2: Individuazione delle n°8 aree di bonifica



Dettaglio delle aree AUCII e AUCIV



La situazione relativa allo stato qualitativo del suolo/sottosuolo dei mappali di interesse delineato nel 2007 è quello riportato nella *Tabella 2.1* e la raffigurazione grafica è quella riportata nella seguente *Figura 2.3*.

Al fine di rendere esaustiva l'elaborazione del presente documento si ritiene fondamentale calare i mappali, oggetto di trattazione, nel contesto emerso dalle attività ambientali svolte sul sito ex industriale, procedendo con l'inserimento di uno stralcio della *Tavola 1*, allegata al presente documento, raffigurativo degli esiti ottenuti dall'*INDAGINE PRELIMINARE CONCLUSIVA* che ha determinato l'esclusione dei *mappali 527 e 528 dall'iter di bonifica,* dall'applicazione dell'A*NALISI DI RISCHIO che ha determinato l'assenza di rischio per area AUCIV* e dall'esecuzione dell'intervento di bonifica *per area AUCII* (*rif. Figura 2.4*).

Lo stato di fatto rappresentato nella sottostante figura è stato il punto di partenza su cui IRETI ha ragionato per riuscire a comprendere quale fosse il migliore approccio per la gestione dei materiali di scavo necessariamente da rimuovere per poter costruire il depuratore, rifacendosi agli strumenti normativi a disposizione, che permettono di procedere ad una valutazione ad ampio respiro nell'individuazione della soluzione più consona.

Figura 2.3: Individuazione area DAC (mappali 527, 528, 524, 522) – Stato di fatto suolo e sottosuolo certificato all'atto dell'acquisto del diritto di superficie da parte di Mediterranea Acque S.p.A



Quanto premesso e rappresentato nella *Figura 2.3* risulta avvallato dalla comunicazione resa da Sviluppo Genova in data *21.09.2017* (prot.RT039463-2017-A del 28.09.2017), in riscontro alla richiesta da parte di IRETI S.p.A. (prot.RT013134-2017 del 17.08.2017) di disponibilità temporanea delle aree destinate alla costruzione del nuovo impianto di depurazione d'area centrale genovese (DAC), per esecuzione indagini ambientali aventi come obiettivo la delineazione della stato di fatto dell'area di cui prendere atto (si veda *Allegato 1*).

*Figura 2.4: Individuazione dell'**AREA DAC** (LOTTO D1+D2) oggetto di intervento di bonifica ai sensi dell'art.242bis D.Lgs.152/06 s.m.i. – Stralcio mappa catastale*



Gli esiti delle suddette attività ambientali del periodo 2006/2007 (Indagine Preliminare Conclusiva e Analisi di Rischio sito-specifica) svolte da Sviluppo Genova sono riepilogati per completezza del documento in *Tabella 2.2*, nella quale sono inseriti i seguenti dati:

- ✓ mappali interessati dal POB e loro relativa estensione areale;
- ✓ attività ambientali svolte sui singoli mappali;
- ✓ identificazione dei lotti di intervento, facendo riferimento alla nomenclatura utilizzata nell'atto "*COSTITUZIONE E CONTESTUALE ALIENAZIONE DI DIRITTO DI SUPERFICIE SOTTOSCRITTO DA SOCIETÀ PER CORNIGLIANO, COMUNE DI GENOVA E MEDITERRANEA ACQUE*", al fine di mantenere una coerenza negli atti.

Tabella 2.2

MAPPALI	SUPERFICIE (m^2)	ATTIVITÀ AMBIENTALI PRECEDENTEMENTE SVOLTE	IDENTIFICAZIONE CONVENZIONALE DEL LOTTO
522 (parte)	559,22	Porzione di mappale sottoposta ad intervento di bonifica, certificato con Provv. Dir. n.4212 dell'agosto 2012 (certificazione di avvenuta bonifica della zona AUCII appartenente alle aree ex ILVA S.p.A. Cornigliano).	**Lotto D1** Superficie complessiva: 7974,75 m^2
524 (parte)	122,08	Porzione di mappale facente parte dell'area AUCIV, sottoposta ad Analisi di Rischio, dalla quale è emersa ASSENZA di rischio.	
527	7293,45	Esecuzione di Indagine Preliminare Conclusiva" (2006/2007) in contraddittorio con ARPAL, dalla quale non sono emersi superamenti delle CSC per la destinazione d'uso dell'area, mappale stralciato dall'iter di bonifica.	
528	7009,73	Esecuzione di Indagine Preliminare Conclusiva" (2006/2007) in contraddittorio con ARPAL, dalla quale non sono emersi superamenti delle CSC per la destinazione d'uso dell'area, mappale stralciato dall'iter di bonifica.	**Lotto D2** Superficie complessiva: 7009,73 m^2

2.3.2 INDAGINE SVOLTA DA IRETI S.P.A. NELL'OTTOBRE 2017 – RISULTANZE CHIMICO-FISICHE OTTENUTE

2.3.2.a CONSIDERAZIONI A SUPPORTO DELLA LEGITTIMAZIONE DI IRETI AD ESEGUIRE L'INDAGINE AMBIETALE SULL'AREA DAC

Nell'*ottobre 2017*, IRETI S.p.A., giustificata dal suo ruolo di soggetto incaricato di ingegnerizzare l'opera costituita dal nuovo depuratore, ha eseguito un'indagine ambientale in autonomia contestualmente alla fase di progettazione definitiva, i cui esiti hanno portato necessariamente alla conclusione che alla luce della normativa vigente nei lotti di interesse D1 e D2 sussistono delle criticità ambientali nei termini delineati nel modello concettuale del sito esposto al *Paragrafo 2.3.2.c*.

Sulla base di quanto comunicato dalla società Sviluppo Genova, con nota *Prot.RT039463-2017-A del 28.09.2017*, con la quale conferma l'assenza di oneri legati ad interventi di bonifica in atto, non avendo evidenziato contaminazione su detti

mappali, attraverso l'esecuzione dell'iter amministrativo intrapreso con l'esecuzione dell'indagine preliminare nel 2006/2007, la società IRETI ha organizzato una verifica ambientale che potesse permettergli di poter acquisire i dati necessari, al fine di addivenire ad un'esaustiva valutazione finalizzata ad una razionalizzazione e ottimizzazione del materiale che deve essere rimosso per la realizzazione del DAC.

L'indagine organizzata da IRETI ha avuto al suo incipit il compito di individuare il percorso più idoneo da intraprendere per la gestione del materiale da rimuovere, sulla base delle opportunità previste dalla normativa vigente, di cui si riportano le norme principali che devono essere necessariamente lette in coordinazione tra loro, al fine di ottenere un esito consapevole del corretto approccio; in funzione di tale premessa sono stati presi in esame due aspetti fondamentali in adeguamento all'evoluzione subita dalla normativa.

a) L'assimilazione dei riporti a matrice ambientale di cui *all'art.2 del D.L. 2/2012*, convertito con modificazione nella *Legge 28/2012* attraverso il quale è stata fornita l'interpretazione autentica dell*'art.185 del D.Lgs.152/06 s.m.i.* (esclusioni dal campo di applicazione dei rifiuti), includendo la definizione di matrice materiali di riporto, successivamente emendata dal *comma 3, dell'art.41 del D.L. 69/13*, convertito con modificazioni dalla *Legge 98/13*.

   A seguito di queste riscritture, la definizione della matrice riporto ad oggi appare come segue: *interpretazione autentica dell'articolo 185 del Decreto Legislativo n.152 del 2006, disposizioni in materia di matrici materiali di riporto e ulteriori disposizioni in materia di rifiuti. Ferma restando la disciplina in materia di bonifica dei suoli contaminati, i riferimenti al "suolo" contenuti all'articolo 185, commi 1, lettere b) e c), e 4, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si interpretano come riferiti anche alle matrici materiali di riporto di cui all'Allegato 2 alla Parte IV del medesimo decreto legislativo, costituite da una miscela eterogenea di materiale di origine antropica, quali residui e scarti di produzione e di consumo, e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico rispetto alle caratteristiche geologiche e stratigrafiche naturali del terreno in un determinato sito, e utilizzate per la realizzazione di riempimenti, di rilevati e di reinterri*.

b) La disciplina prevista per la gestione di materiali da scavo regolata dal *D.P.R. 120/2017* entrato in vigore in data *22/08/2017*.

c) La disciplina prevista dalla Parte IV del D.Lgs.152/06 s.m.i. per la gestione dei rifiuti.

La società IRETI, supportata dalla ragionevolezza nel voler verificare la possibile applicazione della disciplina in deroga prevista dal *Regolamento 120 (voce b)*, peraltro sostenuto dalla sussistenza di una delle condizioni fondamentali, costituita dall'assenza di contaminazione confermata da Sviluppo Genova, ha quindi concepito una pianificazione dell'indagine che tenesse in considerazione sia le procedure di caratterizzazione previste da quest'ultimo sia di quelle previste dall'*Allegato 2 del D.Lgs.152/*06 *s.m.i.*, ponendosi come obiettivo l'esaustività delle attività di investigazione ambientale e dando ampio spazio alle valutazioni visive in campo, per capire la composizione merceologica del materiale di scavo.
È stata quindi svolta un'indagine di caratterizzazione di dettaglio che creasse le basi per l'applicazione del suddetto Regolamento e che permettesse di verificare l'eventuale presenza di rifiuti interrati, ipotesi non escludibile tenendo conto degli anni di attività del comparto industriale, delle caratteristiche emerse dall'inquadramento geologico di cui al ***Capitolo***

1 del presente documento, oltre a quanto rilevato nella *Certificazione di Avvenuta Bonifica* (si veda *Allegato 1*) rilasciata dalla Provincia di Genova per l'aerea AUC II, nella quale al suo Punto 8 solo elencate le tipologie di rifiuto gestite, riscontrate in fase di esecuzione dell'intervento di bonifica, diverse da quelle identificate con il codice indicante il rifiuto generato dalla rimozione del terreno inquinato.

2.3.2.b DESCRIZIONE DELL'INDAGINE SVOLTA

La società IRETI ha incaricato nell'*ottobre 2017* lo Studio Alfa S.p.A. di eseguire un'indagine sui mappali oggetto di trattazione nel presente documento, che si è concretizzata nelle attività di seguito esposte.

Tenuto conto della estensione dell'area DAC (14984,48 m^2) e non avendo individuato particolari fonti di pericolo che potessero costituire punti sensibili per l'indagine, considerando inoltre che attualmente l'area si presenta completamente pavimentata in asfalto, si è proceduto con la pianificazione delle operazioni di indagine svolte in autonomia attraverso la predisposizione preventiva da parte di IRETI di un Piano di Investigazione e Campionamento, applicando un criterio statistico con ubicazione sistematica delle trincee, secondo lo schema riprodotto in *Figura 2.5*, che è stato applicato il più fedelmente possibile nello svolgimento dell'indagine, le cui risultanze vengono descritte nel presente paragrafo.
Lo schema di indagine adottato ha tenuto in considerazione i seguenti criteri:

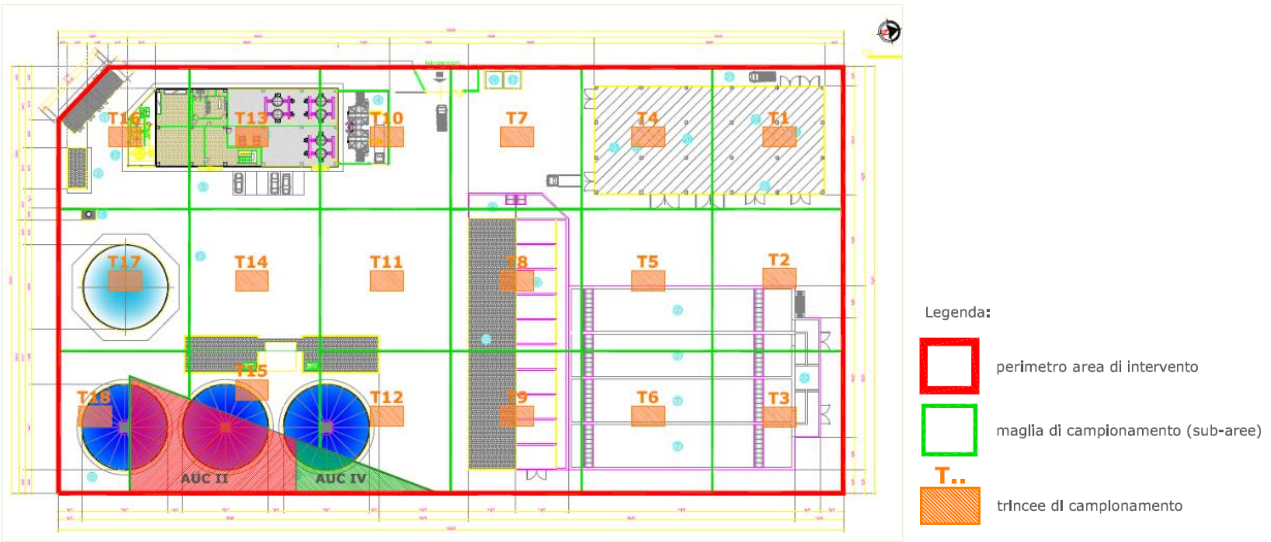
- sovrapposizione di una griglia predefinita sui mappali 527 e 528 che permettesse di delineare sub aree di indagine che in linea generale avessero la stessa estensione (*833 m^2*); nell'esattezza sono state definite n.18 sub aree omogenee, come da *Figura 2.5* sottostante, di cui una in area AUC II nella quale era stato eseguito l'intervento di bonifica certificato, ubicata nel piano di investigazione esternamente a tale sito ma di fatto realizzata in tale ambito come dimostrato dal rilievo topografico; risulta invece confermata l'esclusione del piano di indagine dell'area AUC IV non coinvolta in quanto l' analisi di rischio aveva confermato l'assenza di quest'ultimo; inoltre in campo è stato deciso dai tecnici dello Studio Alfa l'esecuzione di una trincea aggiuntiva identificata come T19; ogni sub area risulta identificata dal sondaggio esplorativo previsto; come si può evincere dalla *Tabella 2.4* non tutte le trincee sono state realizzate, ed alcune di esse sono state approfondite solo di pochi centimetri a causa della presenza di fondazioni armate; ponendo attenzione si potrà dedurre che l'indagine ha prodotto esiti diversi in relazione dei due lotti di interesse. Mentre nel Lotto D2 tutte le trincee previste sono state eseguite, ad eccezione di T8, contrariamente nel Lotto D1 solo due trincee sono state approfondite, in modo da permettere il prelievo di campioni fino alle profondità stabilite; in ogni caso anche le trincee non approfondite sono state oggetto di rilievo topografico, a segnalazione di una problematica legata alle fondazioni armate da affrontare in fase di esecuzione scavo (si veda *Tavola 2* nella quale è riportata l'esatta ubicazione di tutte le trincee approfondite/approfondite solo parzialmente/non eseguite per il ritrovamento di tali manufatti);
- esecuzione per ogni sub area di n.1 sondaggio esplorativo ubicato al centro di ognuna (*rif. Figura 2.5)* in modo da acquisire dati esaustivi da rapportarsi alla superficie della sub area di riferimento, prevedendo un approfondimento per ognuno fino alla quota di *-3,00 m* dal piano campagna;

- formazione in linea generale di n. 3 campioni delle matrici suolo/sottosuolo/riporto di cui:
  - n.1 campione da *0,00* a *-1,00 m* dal p.c.;
  - n.1 campione di fondo scavo/frangia capillare;
  - n.1 campione nella zona intermedia;
- ricerca dei parametri ritenuti significativi di cui alla *Tabella 2.3*.

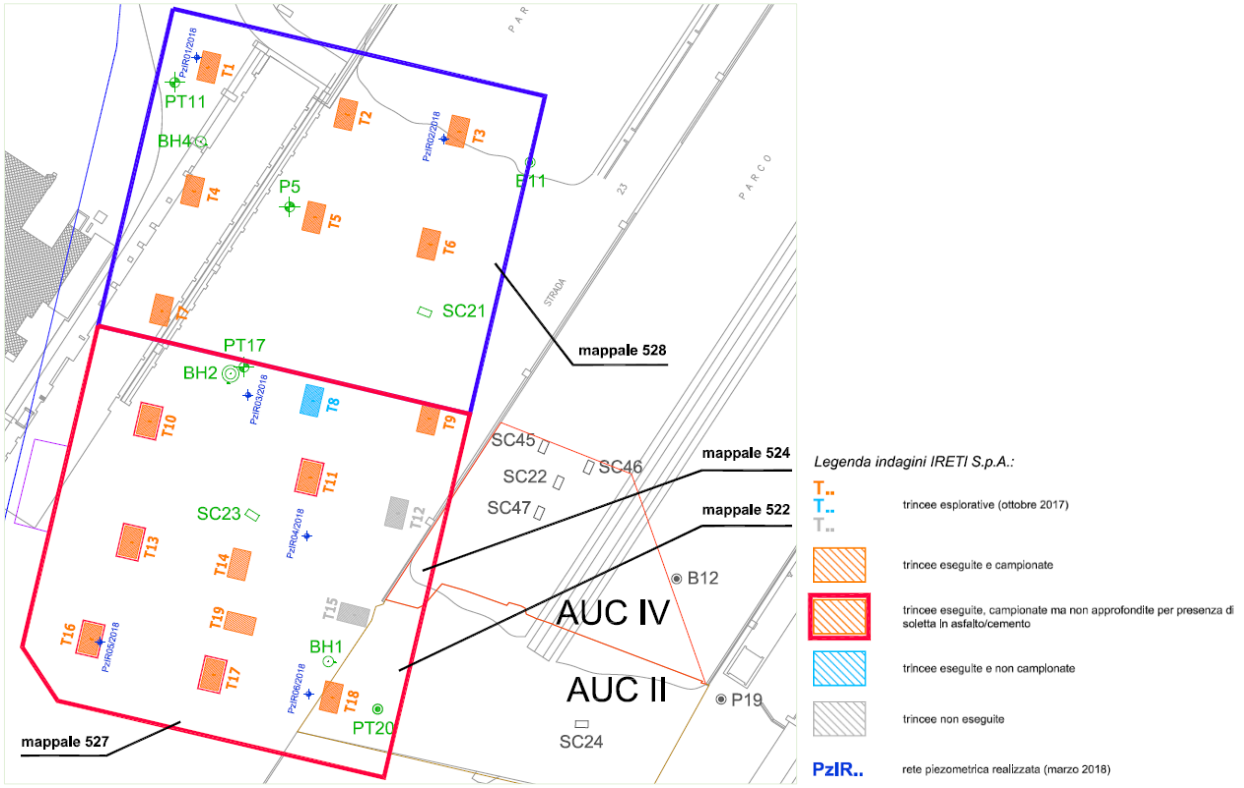
Tabella 2.3: Parametri ricercati (rif. Allegato 2 in cui sono inseriti i Rapporti di Prova)

Amianto (SEM)	*Piombo*
Vaglio tra 2 cm e 2 mm	*Rame*
Sottovaglio 2 mm	*Zinco*
Residuo secco a 105°C	*Idrocarburi pesanti C>12 (C12-C40)*
Arsenico	*Idrocarburi leggeri Cn (n≤ 12)*
Cadmio	*IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI*
Cromo VI	*SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI*
Cromo Totale	*SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI*
Mercurio	*COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXs)*
Nichel	

Figura 2.5: Suddivisione in sub-aree e ubicazione sistematica dei sondaggi esplorativi facenti parte del Piano di Campionamento predefinito per l'esecuzione dell'indagine



*Ubicazione **effettiva** delle trincee eseguite nell'ottobre 2017 (rilievo topografico)*



Alla luce del Piano di Investigazione e Campionamento predefinito da IRETI, di cui sono state sopra esposte le specifiche, lo Studio Alfa S.p.A. nell'*ottobre 2017* ha svolto l'indagine sull'area DAC che ha prodotto gli esiti esposti nel prosieguo dell'esposizione del documento.

2.3.2.b.1 ESITI INDAGINE – CAMPIONI OTTENUTI MEDIANTE SETACCATURA IN CAMPO

Per rendere di migliore comprensione il riscontro ottenuto dall'indagine svolta si inseriscono:

- *Tabella 2.4:* Nella quale viene precisata per ogni trincea l'effettiva esecuzione, la profondità raggiunta per ognuna, e le motivazioni che hanno impedito per talune l'esecuzione o l'approfondimento nei termini stabiliti;
- *Tabella 2.5:* Nella quale vengono riportati i campioni formati e analizzati;
- *Tabella 2.6:* Riportante gli esiti analitici riferiti alla conformità/non conformità rispetto alla *Colonna B Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs. 152/06 s.m.i. ;*
- *Tabella 2.7:* Riepilogo delle concentrazioni per cui sono stati riscontrati superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione fissate dalla suddetta colonna; in merito si veda la *Tavola 3* in cui vengono riportate le stesse concentrazioni, dandone una rappresentazione grafica.

Tabella 2.4: Sondaggi esplorativi eseguiti

LOTTO	SIGLA TRINCEA	PROFONDITÀ RAGGIUNTA	NOTE ESPLICATIVE PER MANCATO APPROFONDIMENTO ALLA QUOTA DI -3,00 m
Lotto D2	*T1*	*-1,50 m*	A tale quota è stata rilevata la presenza di fondazioni armate.
	T2	*-2,80 m*	A tale quota è stata rilevata la presenza di fondazioni armate.
	T3	*-2,80 m*	A tale quota è stata rilevata la presenza di fondazioni armate.
	T4	*-2,50 m*	A tale quota è stata rilevata la presenza di fondazioni armate.
	T5	*-3,00 m*	
	T6	*-2,50 m*	A tale quota è stata rilevata la presenza di fondazioni armate.
	T7	*-3,00 m*	
	T8	*-3,00 m*	
	T9	*-3,00 m*	
Lotto D1	*T10*	*-0,30 m*	Approfondita fino a -0,30 m Soletta in asfalto, alla profondità di *-0,30m* presenza di una sottostante struttura cementizia per cui non è stata approfondita l'indagine.
	T11	*-0,30 m*	Approfondita fino a -0,30 m Soletta in asfalto, alla profondità di *-0,30m* presenza di una sottostante struttura cementizia per cui non è stata approfondita l'indagine.
	T12		*Non eseguita.* Soletta in asfalto, sottostante struttura cementizia per cui non è stata approfondita l'indagine.
	T13	*-3,00 m*	Soletta in asfalto, alla profondità di - *0,30m* sottostante struttura cementizia, *Lato Ovest* della trincea, costituito da muro in cemento armato presente fino alla quota di fondo scavo della trincea (fondazioni preesistenti), *Lato Nord* presenza di una struttura in metallo ad U di cui non è stata identificata la funzione.
	T14	*-0,40 m*	Approfondita fino a -0,40 m Soletta in asfalto alla profondità di *-0,40m* presenza di una sottostante struttura cementizia per cui non è stata approfondita l'indagine.
	T15		*Non eseguita*. Soletta in asfalto, sottostante struttura cementizia per cui non è stata approfondita l'indagine.
	T16	*-0,50 m*	*Approfondita fino a -.0,50 m* Soletta in asfalto, sottostante struttura cementizia per cui non è stata approfondita l'indagine.
	T16 bis	*-1,00 m*	*Approfondimento -1,00 m* Campionamento materiale fangoso
	T17		*Approfondita fino a -0,20 m* la presenza di una soletta in asfalto *0,20 m* sottostante struttura cementizia per cui non è stata approfondita l'indagine.
	T18	*-3,00 m*	
	T18 bis	*-1,00 m*	*Approfondimento -1,00 m* Campionamento puntuale
	T19	*-2,30 m*	

Tabella 2.5: Campioni formati e analizzati

POZZETTI ESPLORATIVI ESEGUITI	*CAMPIONI FORMATI MEDIANTE SETACCIATURA IN CAMPO*	*PROFONDITÁ PRELIEVO*
T1	T1	0,00 /-1,00 m
	T1	-1,00 / -1,50 m.
T2	T2	0,00 /-1,00 m
	T2	-1,00/-2,00 m
	T2	-2,00/-2,80 m
T3	T3	0,00 /-1,00 m
	T3	-1,00/-2,00 m
	T3	-2,00/-2,50 m
T4	T4	0,00 /-1,00 m
	T4	-1,00/-2,00 m
	T4	-2,00/-2,50 m
T5	T5	0,00 /-1,00 m
	T5	-1,00/-2,00 m
	T5	-2,00/-3,00 m
T6	T6	0,00 /-1,00 m
	T6	-1,00/-2,00 m
	T6	-2,00/-2,50 m
T7	T7	0,00 /-1,00 m
	T7	-1,00/-2,00 m
	T7	-2,00/-3,00 m
T8	Non sono stati prelevati campioni	
T9	T9	-0,15/-1,00 m
	T9	-1,00/-2,00 m
	T9	-2,00/-3,00 m
T10	T10	-0,15/-0,30 m
T11	T11	-0,15/-0,30 m
T12	Non sono stati prelevati campioni	
T13	T13	-0,15/-0,30m
	T13	-0,30/-1,00 m
	T13	-1,00/-2,00 m
	T13	-2,00/-3,00 m
T14	T14	-0,15/-0,30m
T15	Non sono stati prelevati campioni	
T16	T16	-0,20/-0,50 m
	T16 Campione materiale fangoso prelevato da lato ovest	-0,20 / -0,50 m lato ovest
T16 bis Scavo aggiuntivo in prossimità T16	T16 Campione materiale fangoso in corrispondenza di tubatura	-0,20/-1,00 m
T17	T17	-0,15/-0,20 m
T18	T18	-0,15/-1,00 m
	T18	-1,00/-2,00 m
	T18	-2,00/-3,00 m

T18 bis Scavo aggiuntivo in prossimità di T18	T18 Campione puntuale sotto asfalto	-1,00 m
T19	T19	-0,15/-1,00 m
	T19	-1,00/-2,00 m
	T19	-2,00/-2,30 m

Tabella 2.6: Esiti analitici riferiti alla conformità/non conformità dei campioni rispetto alla Colonna B Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs.152/06 s.m.i.

CAMPIONI FORMATI MEDIANTE SETACCIATURA IN CAMPO	***PROFONDITÁ PRELIEVO***	***CONFORMITÁ/NON CONFORMITÁ RISPETTO ALLA COLONNA B TABELLA 1 ALLEGATO 5 TITOLO V PARTE IV DEL D.LGS. 152/06 S.M.I.***
T1	0,00 /-1,00 m	*NON CONFORMITÀ*
T1	-1,00 / -1,50 m	*NON CONFORMITÀ*
T2	0,00 /-1,00 m	NON CONFORMITÀ
T2	-1,00/-2,00 m	CONFORMITÀ
T2	-2,00/-2,80 m	CONFORMITÀ
T3	0,00 /-1,00 m	CONFORMITÀ
T3	-1,00/-2,00 m	CONFORMITÀ
T3	-2,00/-2,50 m	CONFORMITÀ
T4	0,00 /-1,00 m	NON CONFORMITÀ
T4	-1,00/-2,00 m	NON CONFORMITÀ
T4	-2,00/-2,50 m	NON CONFORMITÀ
T5	0,00 /-1,00 m	CONFORMITÀ
T5	-1,00/-2,00 m	CONFORMITÀ
T5	-2,00/-3,00 m	CONFORMITÀ
T6	0,00 /-1,00 m	NON CONFORMITÀ
T6	-1,00/-2,00 m	CONFORMITÀ
T6	-2,00/-2,50 m	CONFORMITÀ
T7	0,00 /-1,00 m	NON CONFORMITÀ
T7	-1,00/-2,00 m	CONFORMITÀ
T7	-2,00/-3,00 m	CONFORMITÀ
T9	-0,15/-1,00 m	CONFORMITÀ
T9	-1,00/-2,00 m	NON CONFORMITÀ
T9	-2,00/-3,00 m	CONFORMITÀ
T10	-0,15/-0,30 m	CONFORMITÀ
T11	-0,15/-0,30 m	CONFORMITÀ
T13	-0,15/-0,30m	CONFORMITÀ
T13	-0,30/-1,00 m	CONFORMITÀ
T13	-1,00/-2,00 m	CONFORMITÀ
T13	-2,00/-3,00 m	CONFORMITÀ
T14	-0,15/-0,30m	NON CONFORMITÀ
T16	-0,20/-0,50 m	CONFORMITÀ
T16	0,20 / -0,50 m Campione materiale fangoso prelevato da lato ovest	CONFORMITÀ
T16 bis Scavo aggiuntivo in prossimità T16	0,20 /-1,00 Campione materiale fangoso in corrispondenza di tubatura	CONFORMITÀ
T17	-0,15/-0,20	NON CONFORMITÀ
T18	-0,15/-1,00 m	CONFORMITÀ

T18	-1,00/-2,00 m	CONFORMITÀ
T18	-2,00/-3,00 m	CONFORMITÀ
T18bis Scavo aggiuntivo in prossimità T18	-1,00 (campione puntuale sotto asfalto)	CONFORMITÀ
T19	-0,15/-1,00 m	CONFORMITÀ
T19	-1,00/-2,00 m	CONFORMITÀ
T19	-2,00/-2,30 m	CONFORMITÀ

Tabella 2.7: Riepilogo superamenti di CSC riscontrati dal Laboratorio Studio Alfa S.p.A.

CAMPIONI ANALIZZATI	***PROFONDITÁ PRELIEVO***	***ARSENICO***	***IDRICARBURI PESANTI C>12 (C12-C40)***	***BENZO[A] ANTRACENE***	***BENZO[A] PIRENE***	***BENZO[B] FLUORANENE***	***BENZO[K] FLUORATENE***	***BENZO [G,H,I]PERILENE***	***INDENO[1,2,3-CD] PIRENE***	***SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI***
Unità di misura		**mg/kg s.s.**								
CSC Colonna B Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs. 152/06 s.m.i.		***50***	***750***	***10***	***10***	***10***	***10***	***10***	***10***	***100***
T1	0,00 /-1,00 m			34	31	15	18		9,9	137,299
T1	-1,00 / -1,50 m.			22	13					
T2	0,00 /-1,00 m			22						
T4	0,00 /-1,00 m		1490	14						
T4	-1,00/-2,00 m		1305	21	40	17	15	20	23	138,83
T4	-2,00/-2,50 m			22	43	14	38	13	18	149,483
T6	0,00 /-1,00 m		835	11						
T7	0,00 /-1,00 m			20	17	14			5,6	
T9	-1,00/-2,00 m	55								
T14	-0,15/-0,30m		1050							
T17	-0,15/-0,20		955							

2.3.2.b.2 ESECUZIONE DI TEST DI CESSIONE AI SENSI DEL DM 05/02/98

Uno degli aspetti preso in esame dall'indagine è la verifica dei riporti in funzione del potenziale rilascio del materiale di origine antropica presente in tale matrice in modo da acquisire dati in merito alla gestione di detto materiale a seguito della sua rimozione e identificazione come rifiuto

Si è proceduto quindi con l'esecuzione di test di cessione secondo le metodiche di cui all'art. 9 del DM 05/02/98 su n. 2 campioni ritenuti rappresentativi prelevati dalle trincee T5 e T6, al fine di verificare le caratteristiche chimiche degli eluati.

Le concentrazioni rilevate sono stati rapportate all' Allegato 3 del DM 05/02/98; il campione prelevato dal sondaggio T5 ha riscontrato un superamento per il parametro selenio, mentre nel campione T6 si evidenzia una concentrazione di dello stesso parametro pari alla concentrazione limite fissata dall'allegato di cui sopra.

Si riporta *tabella* riepilogativa dei superamenti; in *Allegato 2* sono inseriti i relativi Rapporti di Prova emessi dallo Studio Alfa S.p.A.

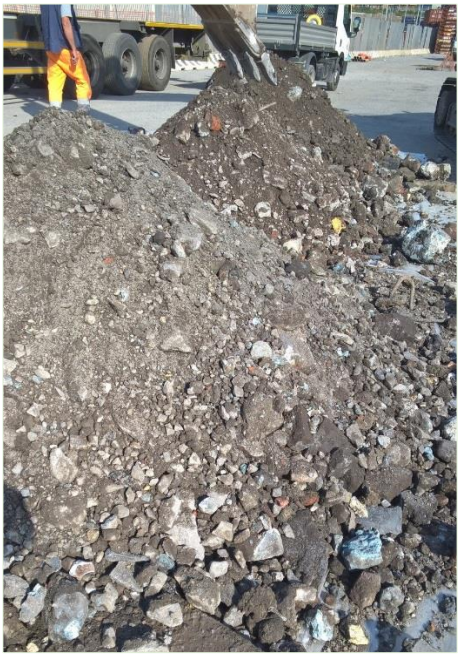
Tabella 2.8: Superamenti Test di Cessione

Parametri	**Rapporto di Prova n° 38135/2017 Sondaggio esplorativo T5**	**Rapporto di Prova n° 38136/2017 Sondaggio esplorativo T6**	***Limiti D.M. 5/02/1998 Allegato 3***	***Limiti D.Lgs. 152/06 Parte Quarta, Titolo V Allegato 5 Tabella 2 (µg/l)***
Piombo	**13**	**7**	*50*	*10*
Selenio	**18**	**10**	*10*	*10*

Non si procederà con la comparazione dei dati analitici acquisiti con il test di cessione ai limiti fissati dalla Tabella 2 (acque sotterranee) in quanto non previste dall'accordo di programma sottoscritto nel 2005 per gli interventi di smantellamento, demolizione, bonifica e infrastrutturazione delle aree di Cornigliano.

Dalla documentazione fotografica prodotta durante l'esecuzione dell'indagine e di seguito inserita è possibile evidenziare palesemente la presenza di un materiale riportato disomogeneo con una percentuale considerevole di materiale di origine antropica, riconducibile ragionevolmente in parte alle attività di produzione industriale svolte per decenni sull'area e in parte alle attività di demolizione svolte; mentre in alcune tale percentuale pur rimanendo significativa regredisce.

Di seguito si inserisce documentazione fotografica esemplificativa del materiale rinvenuto dalle trincee svolte a supporto di quanto esposto nel precedente capoverso.





Doc. Foto 2.1





Doc. Foto 2.2



Doc. Foto 2.3

2.3.2.c PROBLEMATICA EMERSA CON L'INDAGINE SVOLTA IN AUTONOMIA DA IRETI NELL'OTTOBRE 2017 CHE HA DETERMINATO LA NECESSITÁ DI INOLTRARE COMUNICAZIONE DI SUPERAMENTO DI CSC – CONSIDERAZIONI IN MERITO AI DATI EMERSI IN CAMPO E A QUELLI ANALITICI RIMESSI DAL LABORATORIO STUDIO ALFA S.P.A.

MODELLO CONCETTUALE DEL SITO

Alla luce della descrizione e considerazioni esposte al precedente *Paragrafo 2.3* siamo a definire il *Modello Concettuale* dell'area DAC emerso dall'indagine svolta, che si pone come fondamento dell'intervento di bonifica proposto.

Non può essere definito il modello concettuale prescindendo dalle informazioni riportate al paragrafo 1.2 "INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE" del Capitolo 1 dal quale si evince che l'area pianeggiante al cui interno si colloca l'*AREA DAC* è stata ricavata attraverso ripetuti riempimenti avvenuti essenzialmente nell'arco temporale di trenta anni, modificando l'originale linea costiere di Genova Cornigliano, utilizzando in parte materiali eterogenei di derivazione antropica e in parte materiali di origine naturale derivante sembrerebbe dallo spianamento della collina Monte Croce.

Stante tale premessa generale il modello concettuale andrà a concertare i dati stratigrafici, chimici e merceologici acquisiti dall'indagine svolta in modo da elaborare una proiezione della situazione emersa.

Riassumendo le criticità riscontrate si delineano le seguenti problematiche:

- ✓ superamenti per Idrocarburi pesanti C>12 e IPA nei campioni di cui alla *Tabella 2.7*, ad eccezione del campione T19 -1,00/-2,00 m in cui è stato rilevato un superamento per il parametro arsenico, rispetto ai limiti fissati dalla destinazione industriale dell'area, ravvisati nelle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui Colonna B Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs.152/06, come schematizzati in Tabella 2.7 del presente documento;
- ✓ la presenza di un riporto con forte compromissione di materiale di origine antropica derivante sia da scarti di produzione del polo siderurgico sia da attività di demolizione precedentemente eseguite; tenuto presente le valutazione eseguite in campo dallo Studio Alfa S.p.A., dalle documentazione fotografica prodotta e alla luce dei superamenti riscontrati, diversamente da quanto previsto nel piano di investigazione iniziale, non si è proceduto con l'applicazione dell'Allegato 10 del DPR 120/2017 in quanto ininfluente rispetto all'iter amministrativo di bonifica che deve essere applicato per le problematiche emerse;
- ✓ presenza di manufatti interrati (fondazioni armate/solette) che potranno essere oggetto di demolizione generando un rifiuto che dovrà essere gestiti ai sensi della Parte IV, separatamente rispetto alle matrici impattate;
- ✓ presenza di strutture in cemento armato verosimilmente riconducibili ad un muro di una vasca interrata e di una struttura metallica di cui non risulta possibile identificare la funzione intercettate nella trincea T13 rispettivamente al suo lato nord e lato ovest.

Esaminando i dati si sottolinea che è stata riscontrata una contaminazione diffusa nello strato superficiale compresa tra -0,15 (pavimentazione stradale) e -1,00 m ad eccezione della trincea T9 in cui è stato riscontrato un lieve superamento di arsenico alla profondità di -2,00 m e la trincea T4 risultata compromessa fino alla profondità di -2,50 m, quota in cui è stata individuata una struttura in cemento armato.

Si rileva inoltre che i campionamenti in alcune trincee hanno riguardato uno strato dello spessore di alcuni centimetri (T10 -0,15/-0,30 – T11 -0,15/-0,30 – T14 -0,15/-0,30 – T17 -0,15/-0,20) in quanto è stata intercettata la presenza costante di una soletta in cemento; il materiale interposto tra la fine dello spessore della pavimentazione stradale e la soletta in cemento, che costituisce lo spessore analizzato, a causa delle concentrazioni del parametro idrocarburi pesanti rilevate dal laboratorio Studio Alfa, a fini cautelativi sarà gestito accumulandolo in area di stoccaggio dedicata per poi essere sottoposto a caratterizzazione come rifiuto.

Ciò premesso, tenuto conte delle esigenze del progetto edilizio, dei superamenti riscontrati e delle caratteristiche merceologiche del riporto, al fine di rimuovere la problematica emersa, si prende in considerazione come areale di bonifica la superficie complessiva dell'area DAC (LOTTO D1 + LOTTO D2) e si prevede uno scavo fino alla profondità di -2,00 m.

In merito alla trincea T4 in cui la contaminazione è stata riscontrata fino alla profondità di -2,50 m, si procederà ad un approfondimento fino a tale quota; in caso di evidenze si procederà con un ulteriore approfondimento che sarà valutato in fase di svolgimento dell'intervento e comunque potrà riguardare solo il sottosuolo insaturo.

Si precisa inoltre che in alcuni campioni elencati nella Tabella 2.9 è stata rilevata la presenza di amianto per concentrazioni inferiori alla CSC prevista dalla Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs.152/06 s.m.i., fissate in 1000 mg/kg s.s., riscontrando infatti una concentrazione massima di 190 mg/kg s.s.

Tabella 2.9: Campioni con presenza di amianto (concentrazioni <CSC)

AREA DAC	MAPPALE	CAMPIONE	CONCENTRAZIONE RISCONTRATA ATTRAVERSO ANALISI IN MICROSCOPIA ELETTRONICA A SCANSIONE (SEM)	LIMITE CSC Tab.1 mg/kg ss
LOTTO D1	522, 524, 527	**T14** *-0,15 / -0,30 m*	120 mg/kg ss	1000
		T18 campione prelevato sotto asfalto	190 mg/kg ss	
		T19 *-2,00 / -3,00 m*	160 mg/kg ss	
LOTTO D2	528	**T2** *-1,00 /-2,00 m*	140 mg/kg ss	
		T6 *-1,00 / -2,00 m*	160 mg/kg ss	

Premettendo che la problematica non si pone nell'ottica della definizione del modello concettuale in quanto non sono stati rilevati superamenti, al paragrafo 2.7 verrà preso in considerazione tale aspetto nella differente prospettiva di una valutazione del rischio legata alla gestione del materiale avente tali caratteristiche nei confronti del personale direttamente coinvolto nella gestione del cantiere e dell'ambiente ad esso circostante, prevedendo delle procedure nelle fasi di rimozione, movimentazione e carico finalizzate all'allontanamento del rifiuto.

2.3.2.c.1 STIMA VOLUMI DA ALLONTANARE

Si inserisce di seguito stima dei volumi che devono essere rimossi dagli areali di bonifica ai quali risulta applicato un aumento del 20% per il calcolo del volume sciolto. Si prende in considerazione in primis la pavimentazione in asfalto che risulta quantificabile in funzione dei dati acquisiti *(Tabella 2.9.a)* e in successione i volumi da rimuovere fino alle quote stabilite (-2,00/-2,50 m) procedendo in questa sede con una stima generale nella quale non si procederà ad una ripartizione in percentuale del volume di matrice impattata e del volume di materiale di demolizione derivante dalla demolizione delle fondazioni armate/solette non avendo la possibilità di quantificare i volumi di quest'ultimo; sarà quindi considerato un peso specifico medio di correlazione tra tonnellate e metri cubi di 1,8.

Si precisa per completezza di esposizione:

- che al *Paragrafo 2.12* " *Stima dei costi*" viene valutata una percentuale di materiale da demolizione con lo scopo di evidenziare la diversificazione dei costi e garantire la serietà dell'approccio nei riguardi del costo complessivo dell'intervento;
- che la stima dei tali volumi potrebbe variare in funzione dell'effettivo riscontro durante la fase di esecuzione dell'intervento.

Tabella 2.9.a: Volume complessivo di pavimentazione in asfalto da rimuovere

AREA DAC Lotto D1 Lotto D2	**SUPERFICIE** ***(m^2)***	**SPESSORE PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO**	**VOLUME STIMATO** ***(m^3)*** **NOTA: ARROTONDAMENTO AL SECONDO SECIMALE**	**TONNELLATE STIMATE peso spec. considerato** ***1,8 ton/m^3***
	14984,48	0,15 m	2247,67	**4045,81**

Tabella 2.9.b: Volume complessivo di volumi da rimuovere fino alle quote stabilite nel modello concettuale del sito

LOTTO DI SCAVO	**SUPERFICIE** ***(m^2)***	**PROF. DI SCAVO**	**VOLUME IN BANCO STIMATO** ***(m^3)*** NOTA: ARROTONDAMENTO AL SECONDO SECIMALE	**VOLUME CON AUMENTO DEL 20% (m^3)** (causato dalla rimozione e movimentazione del terreno inquinato)	**VOLUME COMPLESSIVO** ***(m^3)***
LOTTO D1	7974,75	-1,85 m	14753,28	2950,65	**17703,93**
LOTTO D2	7009,73	-1,85 m	12968,00	2593,60	**15561,60**
LOTTO D2/A	241,82	-0,50 m	120,91	24,18	**145,09**
TOTALI			**27842,19**	**5568,43**	
VOLUME COMPLESSIVO DI SCAVO					**33410,62**

Tabella 2.10: Stima delle tonnellate da allontanare

LOTTO DI SCAVO	**VOLUME COMPLESSIVO DI SCAVO CON AUMENTO DEL 20% *(m^3)*** (Causato dalla rimozione e movimentazione del terreno inquinato)	**TONNELLATE STIMATE *(ton)*** peso spec. medio considerato **1,8 ton/m^3** *NOTA ; ARRONTONDAMENTO AL SECONDO DECIMALE*
LOTTO D1	17703,93	31867,07
LOTTO D2	15561,60	28010,88
LOTTO D2/A	145,09	261,16
TOTALE		**60139,11**

In merito al quantitativo effettivamente allontanato farà fede la 4° copia di ogni Formulario di Identificazione Rifiuto emesso timbrato e firmato per accettazione dall'impianto ricevente; l'attestazione del peso di ogni carico sarà inoltre confermato dallo scontrino della pesata rilasciata dall'impianto. Sarà implementata procedura che permetterà di avere a disposizione presso gli uffici di cantiere documentazione aggiornata in merito al corretto allontanamento del rifiuto.

Tabella 2.11: Riepilogo volumi da allontanare (asfalto + matrice impattata e/o fondazioni/solette)

TIPOLOGIA DI MATERIALE	**LOTTO DI INTERVENTO**	**VOLUME PAVIMNETAZIONE IN ASFALTO**	**VOLUME COMPLESSIVO DI SCAVO CON AUMENTO DEL 20% *(m^3)*** (causato dalla rimozione e movimentazione del terreno inquinato)	**TONNELLATE STIMATE *(ton)*** peso spec. medio considerato **1,8 ton/m^3** *NOTA:* ARRONTONDAMENTO AL SECONDO DECIMALE
PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO	Area DAC LOTTO D1+D2	2247,67		4045,80
MATRICE CONTAMINATA E/O FONDAZIONI ARMATE /SOLETTE	LOTTO D1		17703,93	31867,07
	LOTTO D2		15561,60	28010,88
	LOTTO D2/A		145,09	261,16
TOTALE		**35658,29 m^3**		
TOTALE				**64184,91**

Stante la stima complessiva dei volumi da allontanare si richiama la tabella 2.14 e 2.15 del paragrafo 2.7 "*modalità di intervento"* per precisare la quota di quest'ultimi che deve essere gestita secondo la procedura operativa di cui alla successiva tabella 2.16.

2.4 SUDDIVISIONE IN LOTTI DI INTERVENTO DELL'AREA DAC, SUDDIVISIONE IN FASI DELL'INTERVENTO DI BONIFICA

In merito alla suddivisione in lotti e fasi, si esplicita le motivazioni di tale proposta, al fine di riuscire ad attuare l'intervento in funzione dello stato di fatto dell'area destinata ad ospitare il depuratore e incontrando le esigenze del soggetto proponente che ha il compito di ingegnerizzare il progetto e realizzarlo.

Premesso:

- che allo stato attuale IRETI ha la disponibilità solo di una parte dell'area e precisamente quella coincidente con i mappali 527, 522, 524 (identificata come Lotto D1), mentre la rimanente porzione (identificata come Lotto D2) si è in attesa di acquisizione come da lettera riportata al ***Sub-Allegato 1.f***, per la logistica dei container (*rif.* Comunicazione da parte di Società per Cornigliano S.p.A. prot. RT037470-2017-A del 14/09/2017),

- che il progetto da realizzare prevede la costruzione di un depuratore costituito da un impianto di depurazione acque alloccato nei mappali 527, 522, 524 e un impianto di trattamento fanghi alloccato nel mappale 528, andando quindi a costituire una sorta di suddivisione delle superfici in due porzioni, in funzione della destinazione di ognuna (*rif. Figura 2.4*);

tenuto inoltre conto:

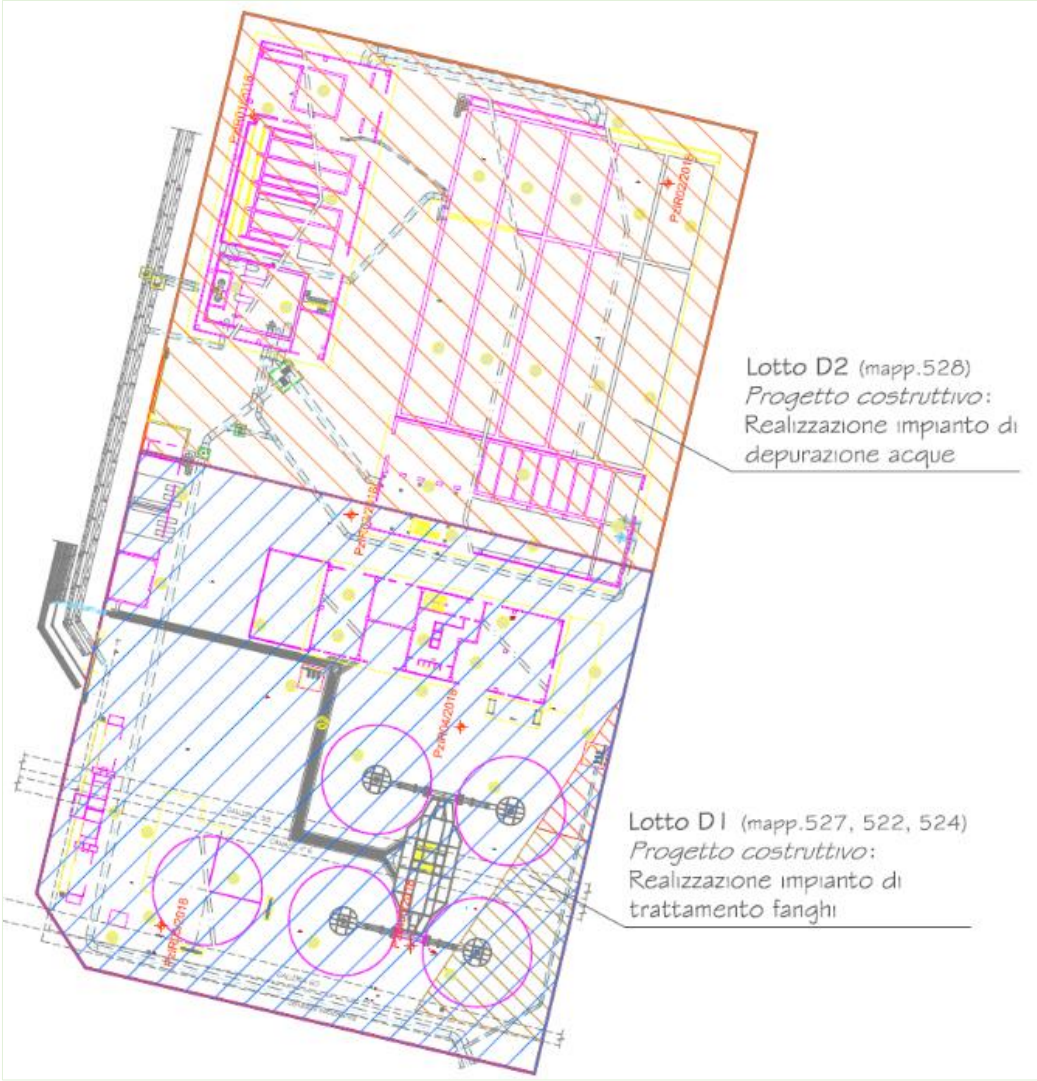
- di quanto enunciato dal comma 1, dell'art.242bis, secondo cui "[…] *qualora il progetto di bonifica riguardi un sito di estensione superiore ai 15000 mq esso può essere attuato in non più di tre fasi, ciascuna delle quali è soggetta al termine di esecuzione di cui al comma 2 del suddetto articolo* […]",
- dell'estensione complessiva dell'area destinata ad essere occupata dal depuratore, quantificata in **14984,48 m^2**, pertanto assimilabile alla condizione prevista dal comma 1, sopra esposto, per la suddivisione in fasi temporali di attuazione, in merito alle quali si veda la *Tabella 2.2*,

si ritiene di poter conclude che vi siano gli estremi a sostegno dell'elaborazione del progetto operativo di bonifica che possano sostenere il seguente schema di intervento (*Tabella 2.12*) che sarà considerato fedelmente nel cronoprogramma ad esso allegato, in ottemperanza a quanto richiesto dal comma *1bis dell'art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i.*, facente parte integrante del presente elaborato.

Tabella 2.12: Schema di intervento

MAPPALE	LOTTO	FASE DI INTERVENTO	IMPIANTO DA REALIZZARE
527, 522, 524	LOTTO D1	FASE 1	IMPIANTO DI TRATTAMENTO FANGHI
528	LOTTO D2	FASE 2	IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE

Figura 2.6: Schema del progetto costruttivo e suddivisione delle aree in funzione della loro destinazione d'uso



2.5 OBIETTIVI DI BONIFICA

Gli obiettivi di bonifica sono fissati dal comma 1 dell'art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i., come modificato dal D.L. 91/2014, sono ravvisati "nella riduzione della contaminazione ad un livello uguale o inferiore ai valori di Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) fissati dalla *Colonna B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs.152/06 s.m.i.*".

Nel documento Piano di Caratterizzazione/Collaudo contemplato dal comma 3 dell'art.242bis, da presentarsi ad ultimazione degli interventi di bonifica, sarà previsto un piano di campionamento nel quale vengono specificate i valori di CSC fissati per la destinazione d'uso dell'area.

2.6 TECNOLOGIA DI BONIFICA APPLICATA

La tecnologia di bonifica che prevede l'asportazione e allontanamento del terreno contaminato si ritiene sia da considerarsi come la più idonea rapportata alle dimensioni dell'intervento edilizio, cui l'intervento di bonifica si pone come funzionale in quanto la costruzione del depuratore si pone fondamentale importanza per la cittadinanza genovese in questione e alle contenute tempistiche necessarie per la sua realizzazione.

Si procederà pertanto come di seguito descritto:

- ✓ asportazione del materiale impattato fino alla profondità precisate al *Paragrafo 2.3.2.c* del presente documento,
- ✓ trasferimento dello stesso nelle rispettive aree di stoccaggio (si veda *Figura 3* riportata successivamente), preliminarmente approntate e identificate con apposito cartello,
- ✓ formazione di cumuli del volume di 750 mc da sottoporre ad attività di campionamento,
- ✓ formazione di n. 1 campione di rifiuto rappresentativo di ogni cumulo, da sottoporre a caratterizzazione analitica, per la definizione delle sue caratteristiche chimiche che ne determinino la classificazione ai sensi del Regolamento UE 1357/2014al fine dell'attribuzione delle caratteristiche di pericolo; attribuzione delle caratteristica HP14 applicando i criteri del trasporto di merci pericolose (ADR) per le classi M6 e M7 previsto dalla *Legge n.125/2015 fino al 5 luglio 2018,* successivamente applicazione del *Regolamento UE n. 2017/997*,
- ✓ carico del rifiuto su idonei mezzi di trasporto regolarmente iscritti all'Albo Nazionale Gestori Ambientali e conferimento presso impianto di recupero/smaltimento autorizzati preventivamente individuati.

2.7 MODALITÀ DI INTERVENTO

L'intervento di bonifica si concretizza nella rimozione e allontanamento dei volumi di rifiuto di cui alle *Tabella 2.9 e 2.10* del presente documento area; alla luce delle evidenze emerse nella fase di indagine IRETI è verosimile ipotizzare che possano presentarsi situazioni diversificate in funzione dei riscontri che ci saranno in fase di esecuzione, ricomprendendo anche la possibile intercettazione di rifiuti interrati.

La tecnica della rimozione e allontanamento per la soluzione della problematica è risultata l'unica attuabile in funzione del progetto edilizio da realizzare; in linea generale si procederà come da procedura di cui al *Paragrafo 2.6* prestando la massima attenzione di formare cumuli di volumetria idonea per effettuare una caratterizzazione che permetta di far emergere l' effettiva consistenza chimica e merceologia del rifiuto; per tale scopo saranno predisposte aree di stoccaggio in area facente parte del cantiere, adiacente all'area DAC, che saranno predisposte secondo le specifiche di cui al *Paragrafo 2.7.1*.

Tenuto conto della profondità di scavo, che non dovrebbe comportare problemi di instabilità, in fase di svolgimento dell'intervento qualora si presentasse il problema sarà verificata la necessità di predisporre opere di presidio quali sbadacchiature, puntoni o altro.

Si procederà quindi con l'analisi delle tipologia di rifiuto che le attività di scavo genereranno dando per ognuna di quelle attualmente individuabili una modalità di gestione.

a) GESTIONE PAVIMENTAZIONE STRADALE

Si procederà in via preliminare alla scarifica del manto di asfalto avente uno spessore di 10/15 cm che sarà posto in cumulo per essere sottoposto a caratterizzazione analitica al fine della definizione delle caratteristiche chimiche e quindi assegnarli la corretta classificazione ai sensi dell'Allegato D alla Parte IV del D.Lgs.152/06 s.m.i.

Tenuto conto dei volumi riportati in tabella 2.11 stimati in 2247,67 m^3; si prevede:

- la formazione di n.4 cumuli di rifiuti, stimando un volume per singolo cumulo di 500 m^3,
- accumulo della specifica tipologia di rifiuto in una delle aree di stoccaggio,
- formazione per ogni cumulo di campione rappresentativo che sarà trasferito a laboratorio accreditato per la caratterizzazione e conseguente classificazione.

Ad ottenimento degli esiti della caratterizzazione analitica tale tipologia di rifiuto dovrà essere allontanato secondo le modalità procedurali di cui al successivo *Paragrafo 2.8.*

b) GESTIONE DELLE FONDAZIONI IN CEMENTO ARMATO /SOLETTE

Sulla base delle informazioni acquisite in campo dallo Studio Alfa nell'ottobre 2017 con l'esecuzione dei sondaggi esplorativi e delle stratigrafie redatte dal Dott. Geol. Massimo Bobbio si evidenzia in molti punti, con particolare riferimento al LOTTO D1, la presenza di fondazioni armate/solette che a seconda della profondità cui si trovano dovranno essere rimosse, attraverso la demolizione delle stesse mediante martello demolitore.

Pur avendo conoscenza della presenza di fondazioni armate/solette il volume di tale tipologia di rifiuto non risulta quantificabile a priori pertanto la percentuale inserita nella stima dei costi (*rif. Paragrafo 2.12* del presente documento) potrebbe variare in funzione dello stato di fatto che si incontra in fase di svolgimento intervento di bonifica; la testimonianza della corretta gestione del rifiuto sarà testimoniata costantemente dalla documentazione conservata in cantiere.

Il materiale derivante da demolizione non dovrà essere assimilato alle matrici ambientali ma in funzione della sua composizione, la cui differenziazione è legata alla presenza di armatura in ferro gli verrà attribuito il pertinente codice di classificazione europea.

Il materiale derivante da attività di demolizione sarà trasferito nelle opportune aree di stoccaggio, posto in cumulo e sottoposto a procedura di campionamento con formazione di campione rappresentativo da sottoporre ad analisi chimica per la sua classificazione.

In linea generale si prevede la formazione di cumuli da 500 m^3 da sottoporre a procedura di caratterizzazione e classificazione.

c) *GESTIONE DELLE MATRICI AMBIENTALI IMPATTATE – FORMAZIONE CUMULI*

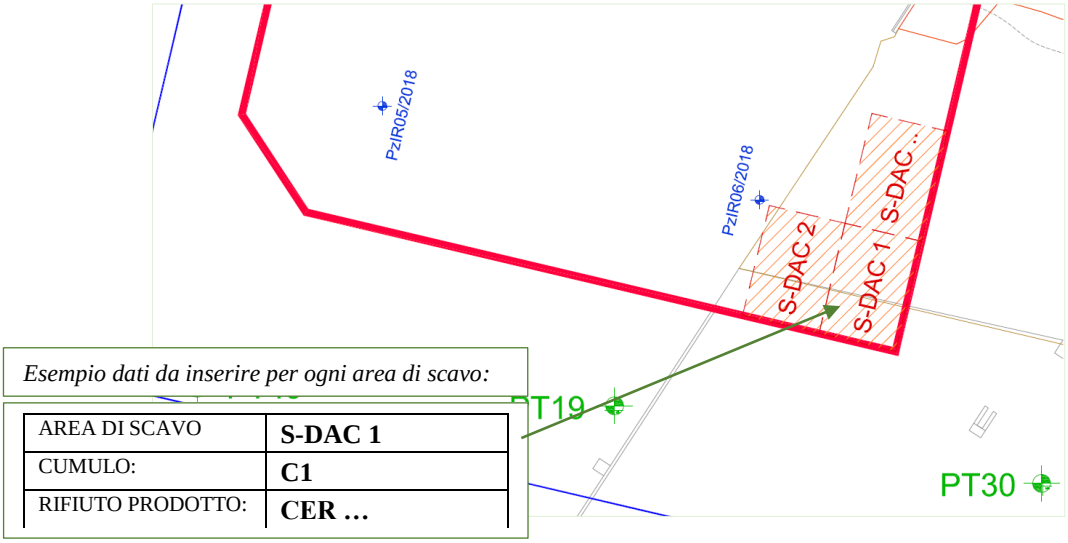
Prendendo in considerazione dell'estensione dell'area DAC (14984,48 m^2) e lo spessore di suolo e sottosuolo da rimuovere di circa 1,85 m, decurtando lo strato di pavimentazione in asfalto di circa 15 cm, ad ogni cumulo di 300 m^3 corrisponderà indicativamente una superficie scavata di circa 150 m^2, prevedendo quindi la formazione di n.100 cumuli, da identificarsi secondo lo schema seguente inserito a titolo esemplificativo e da applicarsi ad ogni superficie scavata e cumulo formato, ponendoli in stretta correlazione.

Tabella 2.13

IDENTIFICAZIONE SUPERFICIE DI SCAVO DI PROVENIENZA DEL CUMULO	IDENTIFICAZIONE CUMULO
S-DAC 1	CUMULO C1
S-DAC 2	CUMULO C2
S-DAC 3	CUMULO C3
Si procederà secondo lo schema di cui sopra assegnando alla superficie e al campione le stesse sigle che saranno accompagnate dallo stesso numero cardinale progressivo in funzione dei cumuli formati dalle operazioni di bonifica.	

In fase di gestione del cantiere, ai fini della tracciabilità del rifiuto, anche all'interno del cantiere dovrà essere prodotta dalla impresa appaltatrice dell'intervento di bonifica *Tavola* nella quale dovranno essere mappate in fase progressiva le aree di scavo realizzate specificando per ognuna la diretta correlazione ai cumuli formati nell'area di stoccaggio e alla tipologia di rifiuto in essi contenuta; tale tavola dovrà essere tenuta presso gli uffici di cantiere a disposizione della Direzione Lavori e degli Enti di controllo che ne faranno richiesta.

Figura 2.7: Esempio mappatura area di scavo



Il materiale di scavo sarà trasferito in area di stoccaggio e sarà sottoposto a caratterizzazione analitica analogamente a quanto previsto per le altre tipologie di rifiuto generato.

Ogni cumulo sarà identificato da cartello riportante la sigla di cui alla *Tabella 2.12* fissato su paletto in legno, che saranno cambiati in funzione dell'area di scavo di provenienza, della tipologia di rifiuto che deve essere gestito.

Eventuali altre tipologie di rifiuto che potessero essere rinvenute ad ogni non emerse dovranno essere valutate accuratamente e gestite per tipologie omogenee parimenti a quelle prese in esame in quanto rilevate in campo.

d) GESTIONE DEL MATERIALE CON PRESENZA DI AMIANTO (CONCENTRAZIONI <CSC)

La gestione di materiale con presenza di amianto impone una valutazione del rischio finalizzata a minimizzare quest'ultimo al fine di evitare situazioni di pericolo; tale valutazione verterà sulla modalità di rimozione, carico e movimentazione del materiale al fine di evitare la potenziale dispersione di fibre di amianto

Tenendo presente i campioni elencati in Tabella 2.9 sono state definite n.3 aree sensibili per tale problematica, in merito alle quali sarà adottata la procedura operativa che prevede le istruzioni precisate nello schema di cui alla Tabella 2.14 e rappresentato graficamente nella *Tavola 6* allegata; tali aree sono state identificate secondo lo schema seguente nel quale è riportata la superficie assimilata a ciascuna.

Tabella 2.14: Areali di scavo con presenza di amianto (concentrazioni <CSC)

		AREALE DI SCAVO CON PRESENZA DI AMIANTO	SUPERFICIE (m^2)	SPESSORE STRATO DA RIMUOVERE	VOLUMI DA CONSIDERARE DA GESTIRE SECONDO LA PROCEDURA DI CUI ALLA TABELLA 2.16 (m^3)
AREA DAC	**LOTTO D1**	AREA D1/T18	157,18	Verrà considerato l'intera profondità di scavo definita nel modello concettuale ***-2,00*** m, pur avendo rilevato la presenza di amianto in modo discontinuo non si procederà ad una separazione degli spessori in cui non è stata rilevata la presenza di amianto	**1132,80**
		AREA D1/T19-T14	409,22		
	LOTTO D2	AREA D2/T2	157,18		**628,72**
		AREA D2/T6	157,18		

Tabella 2.15: Stima volumi/tonnellate di materiale con presenza di amianto (concentrazioni <CSC)

TIPOLOGIA DI MATERIALE	**LOTTO DI INTERVENTO**	**AREALE DI SCAVO CON PRESENZA DI AMIANTO**	**VOLUME COMPLESSIVO DI SCAVO CON AUMENTO DEL 20% *(m^3)*** (causato dalla rimozione e movimentazione del terreno inquinato)	**TONNELLATE STIMATE *(ton)*** peso spec. medio considerato **1,8 ton/m^3** *NOTA:* ARRONTONDAMENTO AL SECONDO DECIMALE
	LOTTO D1	AREA D1/T18	1359,36	2446,84
		AREA D1/T19-T14		
	LOTTO D2	AREA D2/T2	754,46	1358,02
		AREA D2/T6		
TOTALE			**2113,82**	
TOTALE				**3804,86**

Tabella 2.16: Schema procedura operativa che deve essere adottata

Per i suddetti areali di scavo sarà prevista procedura operativa che imporrà le seguenti prescrizioni:

FASE PRELIMINARE ALL'INIZIO DELLE OPERAZIONI DI SCAVO	a) Tracciamento degli areali b) Esecuzione preventiva di sondaggi esplorativi lungo il loro perimetro degli area diu cui alla tabella 2.14 al fine di confermare l'assenza di amianto; nel caso in cui fosse rilevata la presenza di procederà con un ampliamento del lato del perimetro dell'areale che ne ha dato evidenza. Il numero dei sondaggi da eseguirsi sarà oggetto di coordinamento con Direzione Lavori. Il report delle attività di verifica svolte comprensivo degli esiti analitici sarà trasmessi agli enti di competenza a supporto della corretta gestione del rifiuto.
PROCEDURA OPERATIVA AL FINE DI EVITARE LA DISPERSIONE DI FIBRE DI AMIANTO	c) Bagnatura costante del materiale con la presenza di amianto con miscela costituita da liquido a base vinilico (incapsulante) diluito in percentuale con acqua durante lo scavo, carico per trasferimento in area di stoccaggio interna al cantiere e successivo carico su mezzo autorizzato per allontanamento dal cantiere.
	d) Coinvolgimento di personale adeguatamente formato in possesso di regolare abilitazione ed idoneità sanitaria in corso di validità, oltre ad essere informata sui rischi legati alla specifica mansione.
	e) Esecuzione di monitoraggio in MOCF in ambiente outdoor prevedendo:

	1) una sessione ante-operam al fine di stabilire lo stato qualitativo dell'aria in relazione alla presenza di fibre di amianto, 2) sessioni giornaliere su operatore, 3) sessione ad ultimazione dello scavo degli areali di cui alla Tabella 2.14 in prossimità degli stessi. Gli esiti saranno rimessi dal laboratorio di analisi Studio Alfa entro le 24 ore dal campionamento come previsto.

Risulta doveroso precisare la necessità di un confronto con l'ASL territorialmente competente in merito alla presentazione di Piano di Lavoro ai sensi dell'art. 257 del D.Lgs.81/08 s.m.i.

2.7.1 FORMAZIONE DEI CAMPIONI DI RIFIUTO

Al fine di ottenere un campione primario saranno prelevati da ogni cumulo n.20 incrementi con ausilio di mezzi sia meccanici che manuali al fine assicurare la rappresentatività del materiale estratto; tali incrementi saranno posizionati su telo in polietilene per opportuna omogeneizzazione in modo da ottenere una massa avente caratteristiche uniformi da cui trarre il campione che sarà suddiviso in n.2 aliquote di cui una da trasferire in laboratorio per le dovute verifiche mentre l'altra sarà lasciata a disposizione per eventuali verifiche in contraddittorio che la Direzione Lavori /Committente ritenesse opportune.

Le aliquote formate saranno opportunamente etichettate e sigillate al fine di garantire l'assenza di manomissioni o sostituzioni, oltre a proteggerle da eventuali elementi estranei quali ad esempio polvere e pioggia.

Il campionamento dovrà essere a cura di personale qualificato che dovrà utilizzare attrezzature idonee allo scopo, pulite e compatibili con il materiale da campionare.

Ad ogni sessione di campionamento dovrà essere redatto verbale nel quale dovranno essere inserite le informazioni riguardanti le attività di prelievo, i campioni di rifiuto formati, informazioni in merito al materiale campionato evidenziando peculiarità nel caso venissero evidenziate.

2.7.2 CARATTERIZZAZIONE ANALITICA DEL RIFIUTO

Ogni tipologia di rifiuto di rifiuto generata sarà obbligatoriamente sottoposta a caratterizzazione da parte del produttore al fine di attribuire il pertinente codice CER, individuato nell'ambito dell'elenco di cui all'Allegato D alla Parte IV del D.Lgs.152/06 smi.

La caratterizzazione analitica avrà lo scopo di indicare le caratteristiche chimiche del rifiuto

- identificarne la non pericolosità/pericolosità ai sensi *della Decisione 2000/532/Ce della Commissione del 3.5.32000 e s.m.i.,*

- attribuzione delle caratteristiche di pericolo *ai sensi del Regolamento 1357/2014,*
- attribuzione delle caratteristica HP14 applicando i criteri del trasporto di merci pericolose (ADR) per le classi M6 e M7 previsto dalla *Legge n. 125/2015 fino al 5 luglio 2018,* successivamente applicazione del *Regolamento UE n. 2017/997*.

Sulla base dell'indagine svolta da IRETI non emergono dati che possano far presumere che possa essere gestito del rifiuto pericoloso ma nella stima dei costi in via cautelativa è stato inserito anche l'ipotesi di gestione di rifiuto con tali caratteristiche.

Il codice CER sarà attribuito dal produttore in coordinamento con la Direzione Lavori che dovrà garantire la corretta assegnazione del medesimo.

2.7.3 PREDISPOSIZIONE AREE DI STOCCAGGIO

Sarà utilizzata come area di stoccaggio una porzione di area suppletiva destinata alla logistica di cantiere per tutta la durata dei lavori; l'area destinata alla logistica di cantiere ha un estensione di circa 1300 m^2 ed è posta a nord rispetto all'area DAC; l'area dedicata allo stoccaggio del rifiuto avrà un massimo di estensione di circa 1600 m^2 circa; si stima che in tale area possano essere ospitati contestualmente 6/7 cumuli in modo da agevolare il più possibile le operazioni di scavo, movimentazione e caratterizzazione e allontanamento, attivando un coordinamento in modo d a non avere momento di fermo cantiere e di riduzione del produttività dello stesso, ma assicurando una costante continuità.

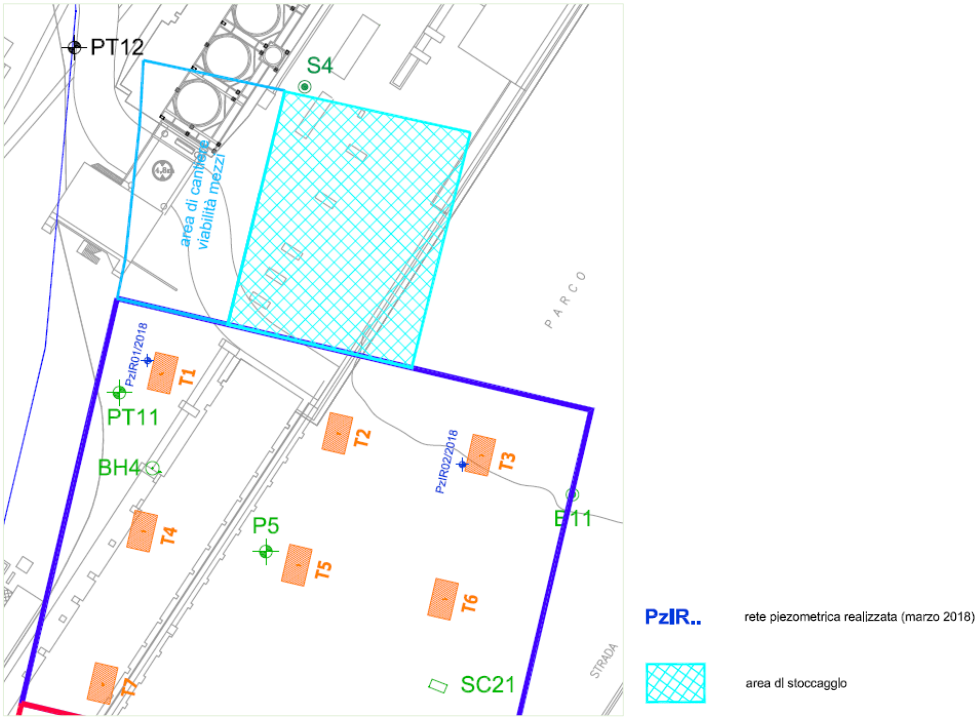
Il materiale rimosso sarà destinato a tale area, posto in cumulo, suddiviso per tipologie omogenee per un'attenta valutazione visiva e chimica.

I cumuli saranno quindi formati su area pavimentate e saranno messi in sicurezza mediante copertura con telo in polietilene avendo cura che quest'ultimo sia ben ancorato e copra completamente i lembi del telo sottostante, al fine di non creare compromissioni causate da eventuali precipitazioni atmosferiche.

Accanto ad ogni cumulo formato sarà posizionato apposito cartello che individuerà l'area di stoccaggio, l'area di scavo di provenienza da cui si è originato il rifiuto e la tipologia di materiale di cui il cumulo risulta costituito.

Ad ogni area di stoccaggio sarà attribuita la sigla identificativa costituita dal dittongo AS accompagnato da numero cardinale progressivo (AS1, AS2 *etc*.).

Figura 2.8: Individuazione area di stoccaggio – Stralcio Tavola 5



2.8 TRASPORTO E DOCUMENTO ACCOMPAGNATORIO DEL RIFIUTO

Il rifiuto dovrà essere caricato su mezzi in possesso di regolare iscrizione all'A.N.G.A.

Nel caso in cui il rifiuto da gestire sia NON PERICOLOSO le ditte di trasporto dovranno essere titolari delle seguenti iscrizioni in corso di validità:

- *Categoria 4*, nel caso in cui il produttore si avvalesse di ditte di trasporto che effettuano tale attività a livello professionale e quindi non ne risultano i produttori, o alternativamente,
- *Categoria 2bis*, in caso che il rifiuto venisse trasportato dallo stesso soggetto che lo produce.

Nel caso in cui il rifiuto da gestire fosse classificato PERICOLOSO le ditte di trasporto dovranno essere titolari di iscrizione in *Categoria 5* in corso di validità.

Si precisa inoltre che con la Delibera del 16 settembre 2015 dell'ANGA l'impresa autorizzata all'esercizio della professione di autotrasportatore per conto terzi con l'ottenimento dell'iscrizione in Categoria 5, compatibilmente con le caratteristiche tecniche e i vincoli dei propri veicoli può trasportare rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi.

In funzione della non pericolosità/pericolosità del rifiuto dovrà essere compilata la documentazione di legge che deve necessariamente accompagnare il trasporto.

Tabella 2.16

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO	a) Formulario di Identificazione Rifiuto debitamente compilato in ogni sua parte, timbrato e firmato dal produttore del rifiuto, b) analisi di caratterizzazione del rifiuto trasportato
RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO	a) Formulario di Identificazione Rifiuto debitamente compilato in ogni sua parte, timbrato e firmato dal produttore del rifiuto, b) analisi di caratterizzazione del rifiuto trasportato, c) SCHEDA SISTRI

2.9 INFORMAZIONI /DOCUMENTAZIONE PER AVVIO INTERVENTO DI BONIFICA

Preventivamente all'allontanamento del rifiuto sarà inoltrata agli Enti di competenza la seguente documentazione:

- dati della ditta appaltatrice dell'intervento di bonifica e relativa copia dell'iscrizione in *Categoria 9* all'A.N.G.A.
- dati della ditta appaltatrice dell'intervento di bonifica e relativa copia dell'iscrizione in *Categoria 10* all'A.N.G.A
- indicazione della società/professionista che ha assunto il ruolo di Direzione Lavori
- nominativo del Responsabile di Cantiere per la ditta esecutrice
- nominativo del Responsabile della Sicurezza
- copia delle disposizioni autorizzative degli impianti individuati per il conferimento della tipologia di rifiuto sopra individuata;
- copia delle iscrizioni all'A.N.G.A. delle ditte di trasporto;
- copia delle analisi di caratterizzazione del rifiuto.

2.10 CONSERVAZIONE DOCUMENTAZIONE DURANTE L'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO DI BONIFICA

Durante l'esecuzione dell'intervento di bonifica sarà conservata presso gli uffici di cantiere a disposizione degli Enti di controllo da esibirsi su loro richiesta la seguente documentazione:

- ✓ Copia del POB approvato
- ✓ Copia della determina di approvazione del POB
- ✓ Libro giornale di cantiere in cui segnalate le attività svolte quotidianamente
- ✓ Documentazione cartografica indicante l'avanzamento die lavori di rimozione del materiale inquinato
- ✓ Prima copia FIR emessi dal produttore del rifiuto
- ✓ Quarta copia del FIR debitamente timbrata e firmati per accettazione dall'impianto ricevente.

2.11 VALUTAZIONE DEI RISCHI E SICUREZZA DEI LAVORATORI

Si introducono in questo paragrafo alcune considerazioni di massima relative ai rischi per i lavoratori e le misure di sicurezza da adottare. Gli esecutori delle attività previste dovranno osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro in ottemperanza a quanto previsto dal Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul lavoro del 09/04/2008 n.81.

In linea generale, gli interventi sull'area potrebbero essere connessi ai seguenti fattori di rischio per gli operatori:

- contatto accidentale con macchine operatrici in movimento;
- contatto cutaneo/oculare con terreni contaminati;
- caduta di materiali dall'alto in fase di movimentazione;
- smottamento delle pareti dello scavo con conseguente instabilità delle superfici di appoggio delle macchine operatrici posizionate esternamente allo scavo;
- caduta degli operatori nello scavo;
- inalazioni di polveri che potrebbero svilupparsi durante l'esecuzione dello scavo;
- esposizione continuativa al rumore dei mezzi da cantiere.

Al fine di ridurre i potenziali rischi sopra citati, durante le attività di cantiere i lavoratori coinvolti, dovranno sempre disporre dei seguenti DPI (Dispositivi di Protezione Individuale):

- elmetto protettivo;
- maschere per la protezione delle vie respiratorie;
- occhiali;
- scarpe antinfortunistiche, con lama antiforo e puntale in acciaio;
- cuffie auricolari.

Inoltre, durante le operazioni di scavo dovrà presenziare il personale strettamente necessario all'esecuzione e all'interno dell'area di cantiere dovrà essere prevista l'installazione di parapetti per scavi superiori al metro di profondità (quota scavo massima del cantiere in oggetto -4,10 m) e una viabilità di cantiere sia veicolare, sia pedonale opportunamente segnalata e delimitata, con affissione di idonea cartellonistica e segnaletica.

2.12 STIMA COSTI DI BONIFICA

Tabella 2.17: Stima costi

	DESCRIZIONE	u.m	*Quantità*	*Costo Unitario*	*Costo Totale*
v.1	**CANTIERIZZAZIONE**				
v.1.a	Accantieramento con delimitazione area di cantiere e predisposizione di cartellonistica indicante gli estremi autorizzativi degli interventi, tracciamento area di scavo con presenza di amianto, posizionamento di uffici di cantiere e servizi igienici	a corpo	1	€ 15.000,00	€ 15.000,00
	SCAVO				
v.1.a1	Scavo degli areali D2/T2, D2/T6, D1/T19-T14, D1/T18 (materiale con presenza Amianto – Concentrazioni <CSC), trasferimento in area di stoccaggio con posizionamento in cumulo, comprensivo di trattamento con prodotto incapsulante, attraverso costante bagnatura con utilizzo di pompa airless a bassa pressione	m³	1761,52	€ 10,00	€ 17.615,20
v.1.b	Scavo dei materiali fino alla quota di -2,00 m con messa in cumulo per relativa caratterizzazione e omologa del rifiuto prodotto, da avviare ai siti di destino	m³	28207,45	€ 3,50	€ 98.726,08
v.1.c	Carico dei materiali su automezzi autorizzati per l'allontanamento definitivo	m³	35962,76	€ 1,30	€ 46.751,59
	RIDUZIONE VOLUMETRICA FONDAZIONI ARMATE E SOLETTE				
v.1.d	Demolizione con riduzione volumetrica, deferizzazione e preparazione al trasferimento del materiale in area di stoccaggio attraverso l'utilizzo di martelli demolitori o pinze frantumatrici montate su escavatori dei trovanti e delle solette interrate interferenti con le quote di scavo (stimato un volume pari al 10% del quantitativo totale detratto lo spessore di asfalto)	m³	2996,90	€ 37,00	€ 110.885,19
	SUB TOTALE v.1				**€ 288.978,06**
v.2	*Stima dei costi di gestione sulla base dei volumi ipotizzati per ogni tipologia di rifiuto che si presume debba essere gestita prendendo come riferimento gli esiti analitici risultanti dall'indagine svolta in data 10/10/2017. Nel caso in cui, in fase di svolgimento dei lavori, emergessero situazioni relative a tipologie di rifiuto non ipotizzabili, sulla base dei dati attualmente disponibili, si precisa che si dovrà procedere a specifica valutazione.*				
v.2.a	Allontanamento di RSNP CER 170302 "Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301" proveniente dalla pavimentazione in asfalto rimossa (ton stimate con attribuzione peso specifico 1,8 ton/m³) (spessore 0,15 m per un'area complessiva di 14984,48 m²)	ton	4.045,81	€ 28,00	€ 113.282,65
v.2.b	Allontanamento di RSNP costituito da rifiuto generato dalle demolizioni di solette/fondazioni armate (ton stimate, considerando un peso specifico di 2,2 ton/m³)	ton	6.593,17	€ 23,00	€ 151.642,98
v.2.c	Allontanamento di RSNP con valori compresi tra la col. A e B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/06 s.m.i. con trasporto dello stesso e conferimento presso impianti autorizzati (stimato 50% del quantitativo totale) (peso spec. 1,8 m³/ton)	ton	26.702,36	€ 38,00	€ 1.014.689,49
v.2.d	Allontanamento di RSNP con valori superiori alla col. B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs.152/06 s.m.i. con trasporto e conferimento presso impianti autorizzati (stimato 40% del quantitativo totale).	ton	21.361,88	€ 85,00	€ 1.815.760,14
v.2.e	Allontanamento di rifiuto speciale pericoloso con valori superiori alla Col. B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs.152/06 s.m.i. con trasporto e conferimento presso impianti autorizzati (stimato 10% del quantitativo totale).	ton	5.340,47	€ 190,00	€ 1.014.689,49
	SUB TOTALE v.2				**€ 4.110.064,75**

v.3	*Analisi di verifica*						
v.3.a	Campionamento ed esecuzione di analisi di caratterizzazione, eseguite da parte del produttore, sul rifiuto che deve essere allontanato, ognuna delle quali rappresentativa delle caratteristiche chimiche di un volume pari a 750 m³	cad	110,00	€	290,00	€	31.900,00
v.3.b	Analisi di verifica per presenza/assenza amianto	cad	18,00	€	60,00	€	1.080,00
v.3.c	Precollaudo interno per verifica raggiungimento CSC	cad	30,00	€	140,00	€	4.200,00
	SUB TOTALE v.3					**€**	**37.180,00**
	TOTALE COMPLESSIVO v.1 + v.2 + v.3					**€**	**4.436.222,81**

2.13 CRONOPROGRAMMA

Come richiesto dal comma 1 dell'art. 242 bis si allega cronoprogramma facente parte integrante del presente progetto dal quale si evince che sono rispettate le tempistiche di cui al suo successivo comma 2 "*la data di esecuzione della bonifica si deve concludere nei successivi dodici mesi, nei successivi diciotto mesi salva eventuale proroga non superiore a sei mesi…"*

Si veda *Allegato 5* al presente documento.

Il cronoprogramma allegato in funzione delle esigenze di gestione del cantiere potrà subire aggiornamenti di cui copia sarà repentinamente inviata agli enti di competenza al fine di garantire l'ultimazione dell'esecuzione dell'intervento entro la tempistica prevista dal comma 2 dell'art. 242bis;

2.14 COLLAUDO

Ai sensi del comma 3 dell'art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i., ad ultimazione dell'intervento di bonifica sarà presentato piano di caratterizzazione/collaudo, di cui all'art.242 del medesimo decreto, al fine di verificare il conseguimento dei valori di concentrazione soglia di contaminazione, da sottoporre alla valutazione degli enti di competenza e da eseguirsi in contraddittorio con ARPA Liguria.

La validazione dei risultati di campionamento di collaudo da parte di ARPA, attestanti il raggiungimento degli obiettivi di bonifica, costituirà certificazione dell'intervento eseguito. Nel caso in cui non venissero conseguiti gli obiettivi di bonifica, ai sensi del comma 4 dell'art.242bis, dovranno essere necessariamente presentate le opportune integrazioni al progetto di bonifica che sarà presentato nella sua forma ordinaria, ai sensi dell'art.242, in ottemperanza a quanto previsto dal suddetto comma.

Alla luce delle suddivisione in lotti e fasi di intervento prevista al paragrafo 2.4 si prevede di presentare un Piano di Campionamento per collaudo parzializzato in funzione dell'ultimazione dell'intervento di scavo sui due lotti.

Al fine di ottimizzare la tempistica di esecuzione dell'intervento di bonifica in funzione delle esigenze del progetto edilizio si prevede pertanto la presentazione di Piano di Collaudo ad ultimazione dell'intervento di sbancamento del LOTTO D1,

che prende in esame la superficie individuata da quest'ultimo, al fine di far coincidere il decorso della tempistica prevista per la sua approvazione da parte degli Enti di Competenza con l'esecuzione dell'intervento sul LOTTO D2, al cui termine si procederà con la presentazione del pertinente Piano di Collaudo

Si veda cronoprogramma *(Allegato 5*) nel quale sono previste le fasi di presentazione del Piano di Collaudo separate in relazione ai due lotti di intervento.

CAPITOLO 3

"REALIZZAZIONE RETE PIEZOMETRICA – ESITI ANALITICI MONITORAGGI ACQUE DI FALDA (MARZO/APRILE 2018) – PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO"

3.1 INTRODUZIONE

La caratterizzazione dell'area DAC, oltre alle componenti suolo, sottosuolo e riporti, è stata completata con la valutazione e l'acquisizione delle principali caratteristiche idrogeologiche e chimiche delle acque di falda.

Come visto in precedenza al Capitolo 2, il protocollo sottoscritto per la gestione degli aspetti ambientali, menzionato al paragrafo 2.2, prevedeva l'esecuzione di "*INDAGINE PRELIMINARE CONCLUSIVA*", da svolgersi in coordinamento con gli Enti di competenza, la cui finalità in funzione delle risultanze analitiche era la delineazione delle aree contaminate da sottoporre a procedimento di bonifica, ottenendo come effetto logico la perimetrazione di quelle escluse dall'iter amministrativo suddetto.

Il Piano di Indagine è stato approvato, con prescrizioni, con DGC n. 676/2006 ed è stato eseguito in contraddittorio con ARPAL nel lasso temporale tra il *settembre 2006* e il *maggio 2007*, convalidati dalla stessa nel *luglio 2007*.

Gli esiti dell'Indagine Preliminare Conclusiva hanno condotto:

- ✓ allo stralcio di alcune aree, tra cui i **mappali di interesse 527 e 528**, in quanto non sono emersi, dai campioni analizzati, superamenti di Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla *Colonna B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs.152/06 s.m.i.* (rif. *Figure 2.1a, 2.1.b* e *2.1c* sotto riportate);

- ✓ alla bonifica del mappale 522 (che contribuisce alla superficie dell'area DAC per un una piccola porzione di circa 560 mq), certificata con con Provv. Dir. n.4212 dell'agosto 2012

- ✓ a sottoporre ad analisi di rischio il mappale 524 (che contribuisce alla superficie dell'area DAC per un una porzione di circa 120 mq), conclusa con la conferma di Assenza di Rischio.

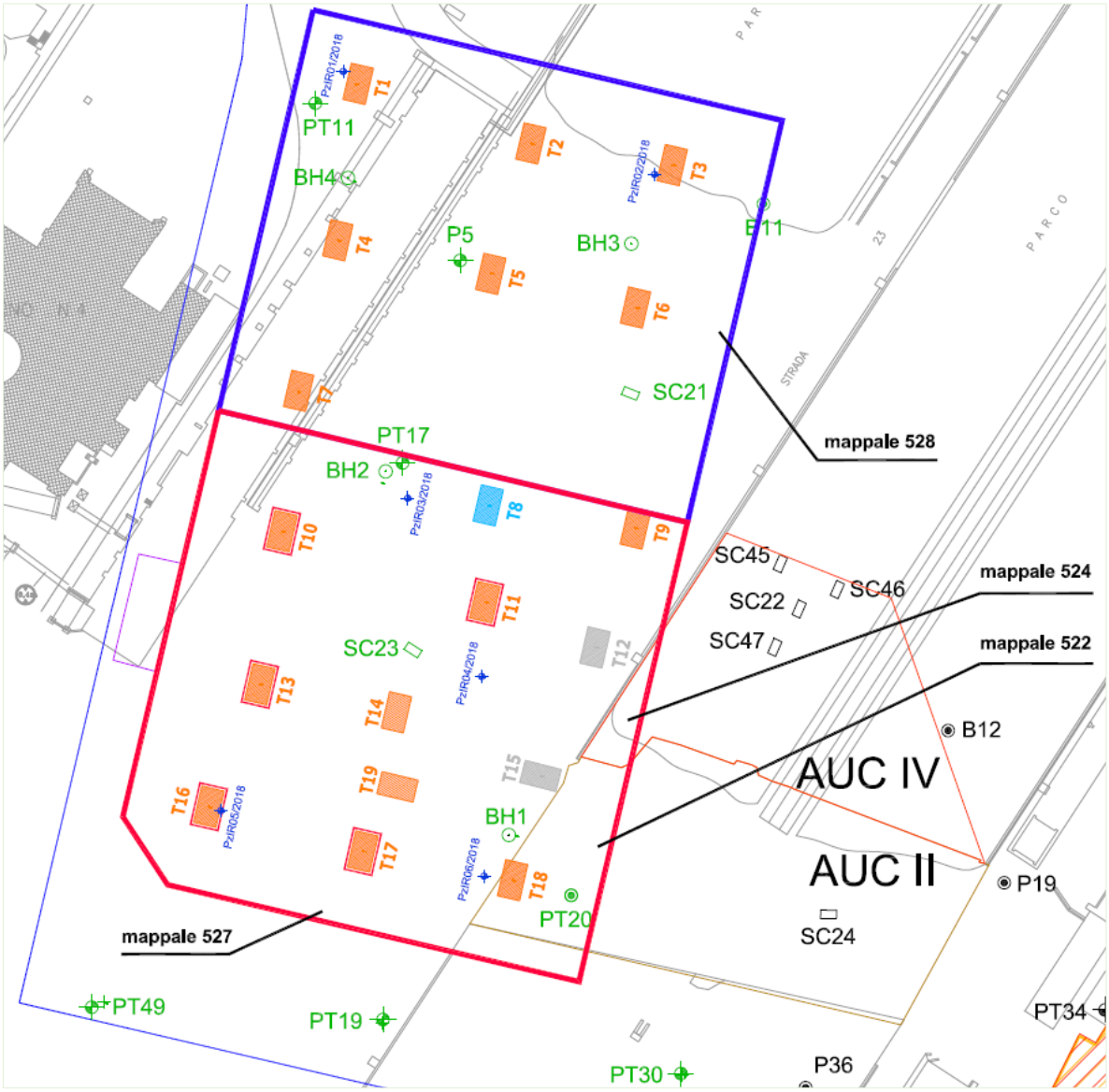
Per definire con maggior dettaglio alcune specifiche caratteristiche idrogeologiche quali il livello di falda, la direzione di flusso, il gradiente idraulico, è stata definita l'esecuzione di una campagna di indagine che ha previsto l'installazione di 6 nuovi piezometri, tutti posizionati all'interno dell'area DAC.

3.2 RETE PIEZOMETRICA IRETI (2018)

I piezometri sono stati collocati in modo da coprire l'intera area: due nella zona di monte (dal punto di vista idrogeologico), due nell'area centrale, compatibilmente con le aree non occupate dai container dislocati dalla società Spinelli, che attualmente sta operando sulla futura area DAC, e due nell'area di valle.

La *Figura 3.1*, estratta dalla ***Tavola 2*** allegata, riporta l'ubicazione della rete piezometrica installata all'interno dell'area DAC e i mappali che contribuiscono a definire l'area stessa.

Figura 3.1: Stralcio Tavola 2 – Identificazione rete piezometrica IRETI



Nella *Tabella 3.1* sottostante sono elencati i piezometri dai quali sono stati acquisiti i dati per la caratterizzazione della falda.

Le caratteristiche dei piezometri sono state definite tenendo in considerazione diversi aspetti, al fine di poter acquisire le informazioni di carattere idrogeologico e garantendo la possibilità di effettuare il prelievo di campioni di acqua da sottoporre ad analisi chimiche.

Perforazione

Le verticali lungo le quali sono stati installati i piezometri sono state perforate a carotaggio continuo, per consentire di definire con precisione lo spessore dei riporti e le caratteristiche litologiche e granulometriche e prenderne visione diretta per una dettagliata descrizione.

Profondità

La profondità dei piezometri è stata definita rispettando le seguenti condizioni:

- ✓ perforare ciascun piezometro ad una profondità minima di 8 m da p.c.;
- ✓ garantire, al termine della perforazione, il raggiungimento della base del riporto, fino al terreno naturale, in modo che il successivo prelievo di campioni di acqua coprisse l'intera potenza del riporto saturo;
- ✓ garantire circa 5m di battente di acqua al fine di consentire un corretto spurgo prima dei campionamenti e una adeguata rappresentatività dei campioni prelevati.

Caratteristiche dei tubi piezometrici

I tubi piezometrici installati sono stati scelti sulla base delle caratteristiche del riporto e in funzione dei campionamenti previsti:

- ✓ diametro utile 3 pollici per consentire un sicuro passaggio delle pompe di spurgo e campionamento, aventi diametro 2 pollici;
- ✓ dimensione delle fessure di spessore 0,2 mm per evitare l'intasamento dovuto alla frazione fine, limoso argillosa presente nel riporto;
- ✓ tratto cieco superficiale fino a circa 50 cm al di sopra del livello di falda, misurato al momento della perforazione, per garantire la completa intercettazione della potenza della falda anche in caso di temporaneo innalzamento del pelo libero dell'acqua.

Tabella 3.1

RETE PIEZOMETRICA IRETI		
Denominazione piezometro	**Ubicazione**	**Profondità in m da p.c.**
PzIR01/2018	Monte idrogeologico	8
PzIR02/2018	Monte idrogeologico	8.5
PzIR03/2018	Zona centrale	8
PzIR04/2018	Zona centrale	8
PzIR05/2018	Valle idrogeologico	10
PzIR06/2018	Valle idrogeologico	10

Nelle successive figure (3.2÷3.7) sono riportate le stratigrafie dei sondaggi perforati con le caratteristiche dei piezometri.

Figura 3.2: Stratigrafia PzIR01/2018

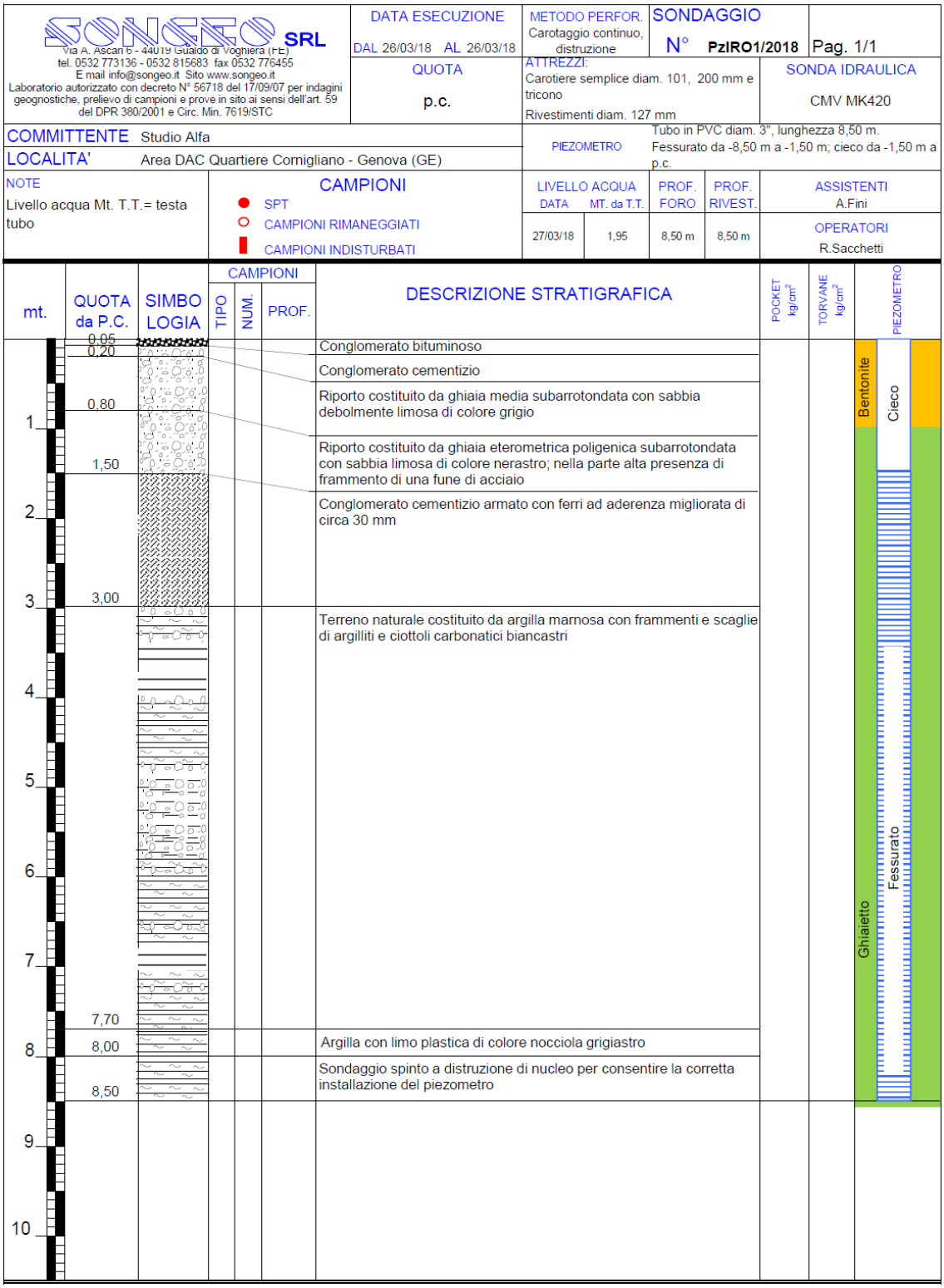
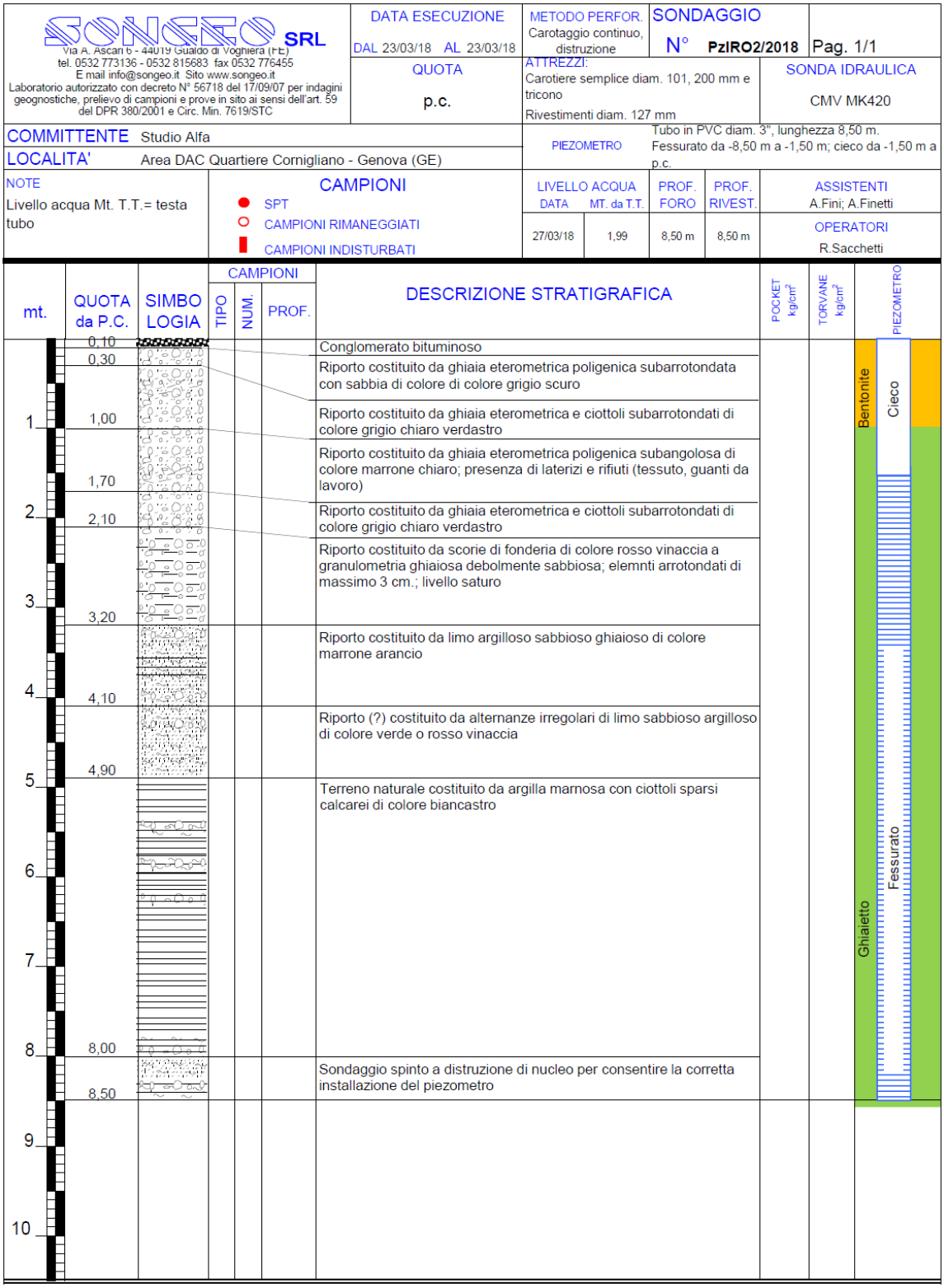


Figura 3.3: Stratigrafia PzIR02/2018



SONGEO SRL
Via A. Ascari 6 - 44019 Gualdo di Voghiera (FE)
tel. 0532 773136 - 0532 815683 fax 0532 776455
E mail info@songeo.it Sito www.songeo.it
Laboratorio autorizzato con decreto N° 56718 del 17/09/07 per indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del DPR 380/2001 e Circ. Min. 7619/STC

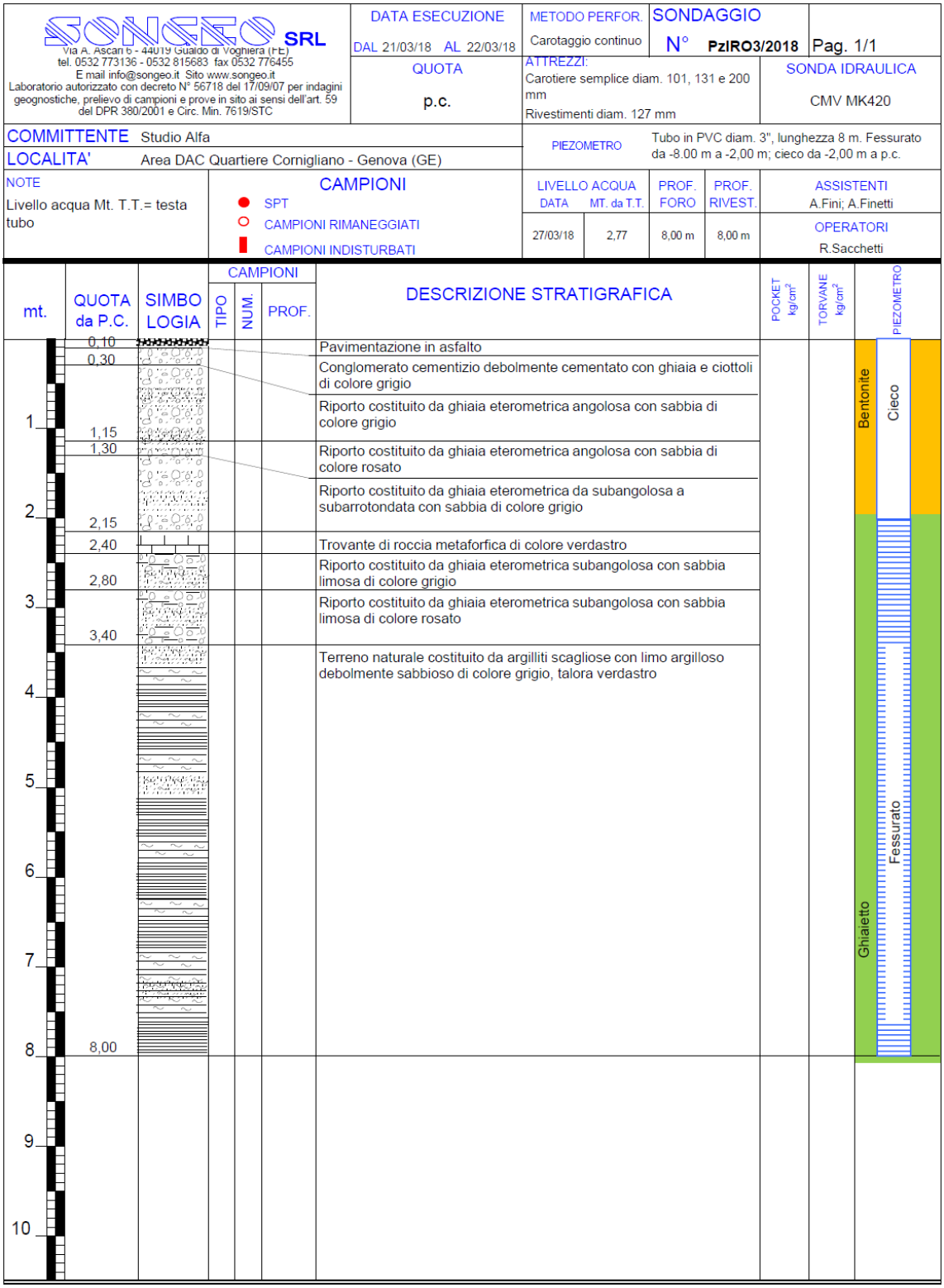
DATA ESECUZIONE: DAL 23/03/18 AL 23/03/18
METODO PERFOR.: Carotaggio continuo, distruzione
SONDAGGIO N° PzIRO2/2018
Pag. 1/1
QUOTA: p.c.
ATTREZZI: Carotiere semplice diam. 101, 200 mm e tricono
Rivestimenti diam. 127 mm
SONDA IDRAULICA: CMV MK420
COMMITTENTE: Studio Alfa
LOCALITA': Area DAC Quartiere Cornigliano - Genova (GE)
PIEZOMETRO: Tubo in PVC diam. 3", lunghezza 8,50 m. Fessurato da -8,50 m a -1,50 m; cieco da -1,50 m a p.c.
NOTE: Livello acqua Mt. T.T.= testa tubo
CAMPIONI: SPT; CAMPIONI RIMANEGGIATI; CAMPIONI INDISTURBATI

LIVELLO ACQUA DATA	LIVELLO ACQUA MT. da T.T.	PROF. FORO	PROF. RIVEST.	ASSISTENTI
27/03/18	1,99	8,50 m	8,50 m	A.Fini; A.Finetti

OPERATORI: R.Sacchetti

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF.	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET kg/cm²	TORVANE kg/cm²	PIEZOMETRO
	0,10					Conglomerato bituminoso			Bentonite
	0,30					Riporto costituito da ghiaia eterometrica poligenica subarrotondata con sabbia di colore di colore grigio scuro			
1	1,00					Riporto costituito da ghiaia eterometrica e ciottoli subarrotondati di colore grigio chiaro verdastro			Cieco
	1,70					Riporto costituito da ghiaia eterometrica poligenica subangolosa di colore marrone chiaro; presenza di laterizi e rifiuti (tessuto, guanti da lavoro)			
2	2,10					Riporto costituito da ghiaia eterometrica e ciottoli subarrotondati di colore grigio chiaro verdastro			
3	3,20					Riporto costituito da scorie di fonderia di colore rosso vinaccia a granulometria ghiaiosa debolmente sabbiosa; elemnti arrotondati di massimo 3 cm.; livello saturo			
4	4,10					Riporto costituito da limo argilloso sabbioso ghiaioso di colore marrone arancio			
	4,90					Riporto (?) costituito da alternanze irregolari di limo sabbioso argilloso di colore verde o rosso vinaccia			
5						Terreno naturale costituito da argilla marnosa con ciottoli sparsi calcarei di colore biancastro			Ghiaietto Fessurato
6									
7									
8	8,00								
	8,50					Sondaggio spinto a distruzione di nucleo per consentire la corretta installazione del piezometro			
9									
10									

Figura 3.4: Stratigrafia PzIR03/2018

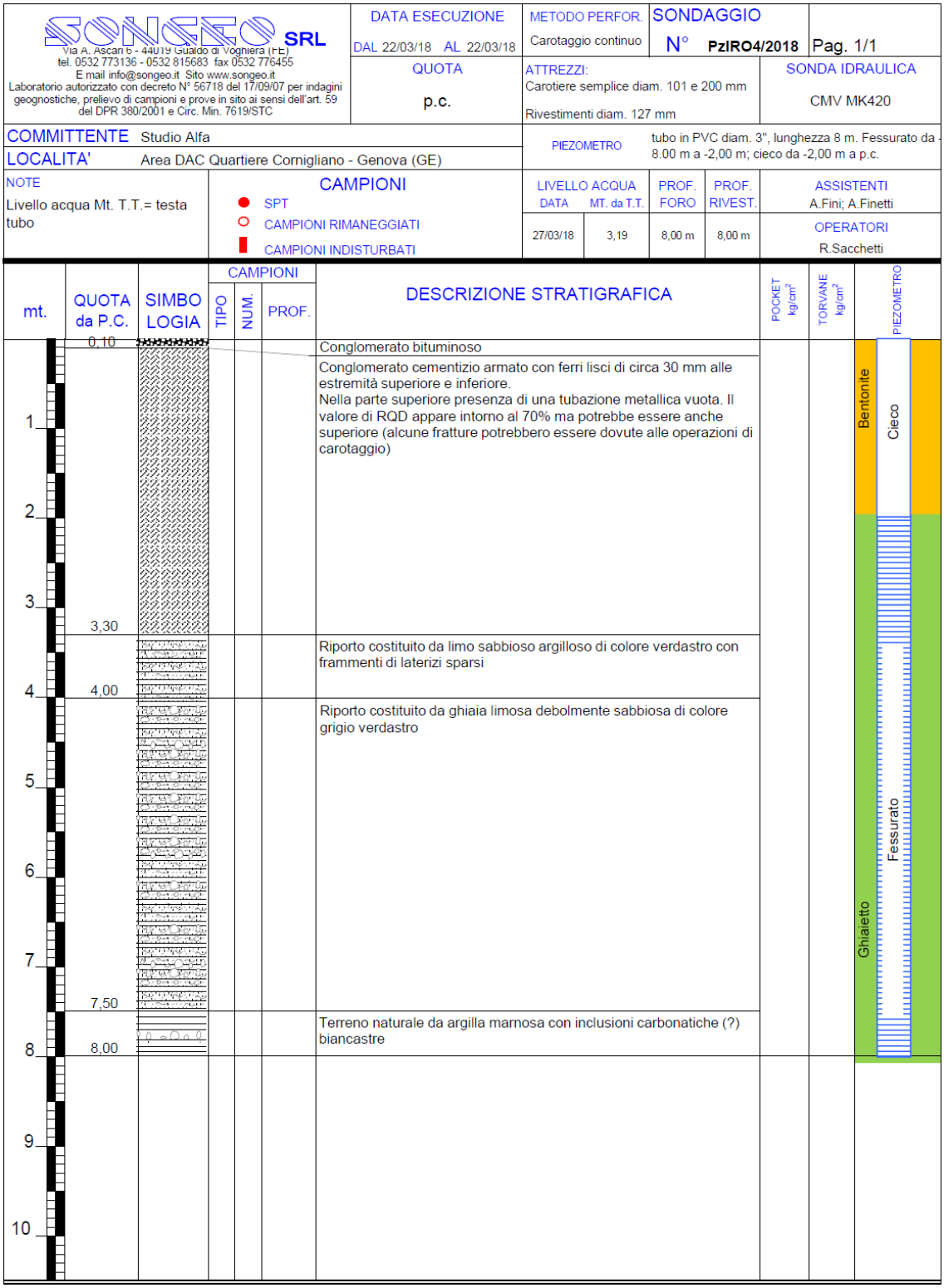


SONGEO SRL
Via A. Ascari 5 - 44019 Guardo di Voghiera (FE)
tel. 0532 773136 - 0532 815683 fax 0532 776455
E mail info@songeo.it Sito www.songeo.it
Laboratorio autorizzato con decreto N° 56718 del 17/09/07 per indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del DPR 380/2001 e Circ. Min. 7619/STC

DATA ESECUZIONE: DAL 21/03/18 AL 22/03/18
METODO PERFOR.: Carotaggio continuo
SONDAGGIO N°: PzIRO3/2018
Pag. 1/1
QUOTA: p.c.
ATTREZZI: Carotiere semplice diam. 101, 131 e 200 mm; Rivestimenti diam. 127 mm
SONDA IDRAULICA: CMV MK420
COMMITTENTE: Studio Alfa
LOCALITA': Area DAC Quartiere Cornigliano - Genova (GE)
PIEZOMETRO: Tubo in PVC diam. 3", lunghezza 8 m. Fessurato da -8.00 m a -2,00 m; cieco da -2,00 m a p.c.
NOTE: Livello acqua Mt. T.T.= testa tubo
CAMPIONI: SPT; CAMPIONI RIMANEGGIATI; CAMPIONI INDISTURBATI
LIVELLO ACQUA: DATA 27/03/18; MT. da T.T. 2,77
PROF. FORO: 8,00 m
PROF. RIVEST.: 8,00 m
ASSISTENTI: A.Fini; A.Finetti
OPERATORI: R.Sacchetti

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF.	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET kg/cm²	TORVANE kg/cm²	PIEZOMETRO
	0,10					Pavimentazione in asfalto			Bentonite
	0,30					Conglomerato cementizio debolmente cementato con ghiaia e ciottoli di colore grigio			
1	1,15					Riporto costituito da ghiaia eterometrica angolosa con sabbia di colore grigio			
	1,30					Riporto costituito da ghiaia eterometrica angolosa con sabbia di colore rosato			
2	2,15					Riporto costituito da ghiaia eterometrica da subangolosa a subarrotondata con sabbia di colore grigio			Cieco
	2,40					Trovante di roccia metaforfica di colore verdastro			
	2,80					Riporto costituito da ghiaia eterometrica subangolosa con sabbia limosa di colore grigio			
3	3,40					Riporto costituito da ghiaia eterometrica subangolosa con sabbia limosa di colore rosato			
4						Terreno naturale costituito da argilliti scagliose con limo argilloso debolmente sabbioso di colore grigio, talora verdastro			Ghiaietto
5									Fessurato
6									
7									
8	8,00								
9									
10									

Figura 3.5: Stratigrafia PzIR04/2018

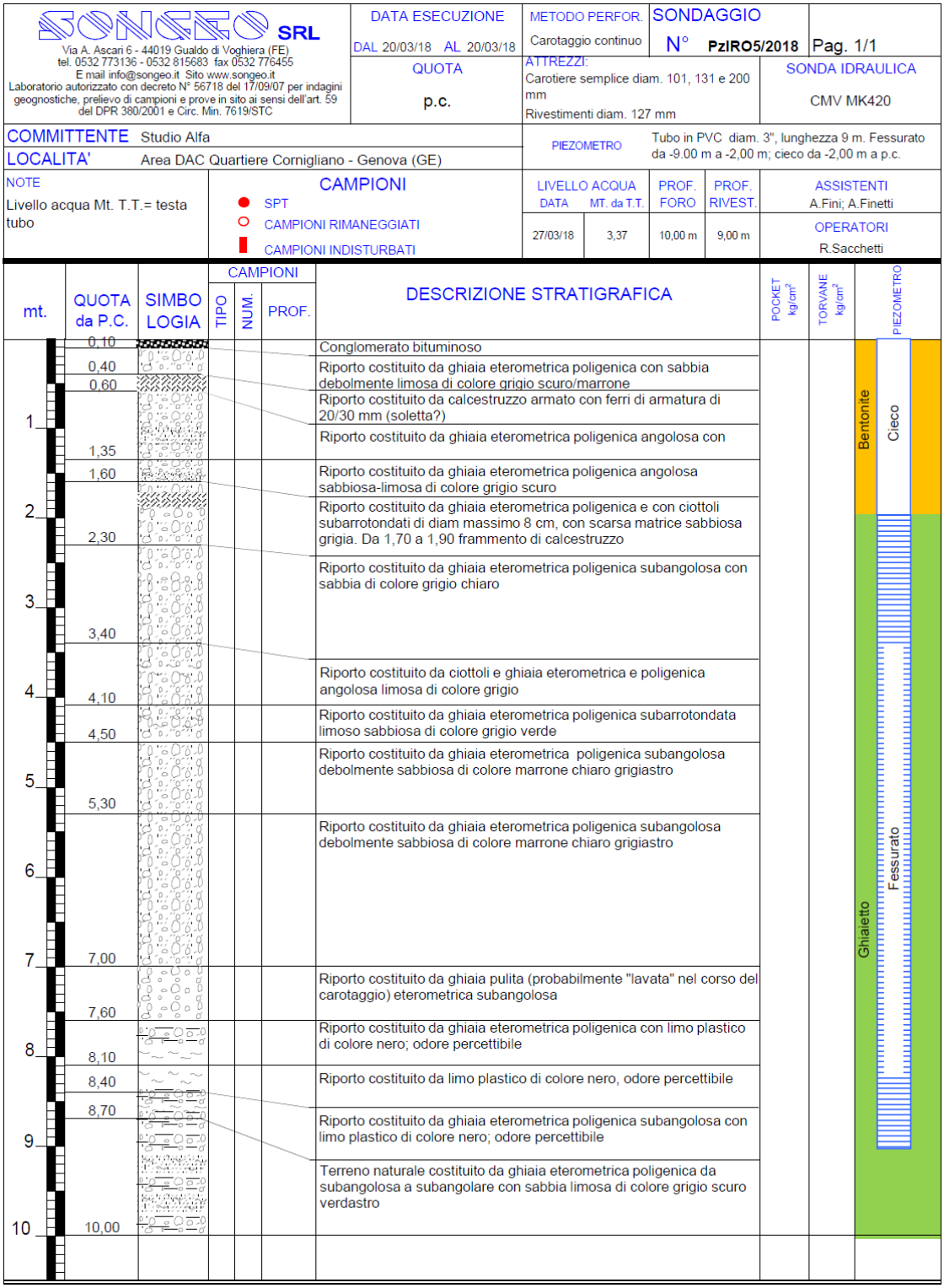


SONGEO SRL
Via A. Ascari 6 - 44019 Guastalla di Voghiera (FE)
tel. 0532 773136 - 0532 815683 fax 0532 776455
E mail info@songeo.it Sito www.songeo.it
Laboratorio autorizzato con decreto N° 56718 del 17/09/07 per indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del DPR 380/2001 e Circ. Min. 7619/STC

DATA ESECUZIONE: DAL 22/03/18 AL 22/03/18
METODO PERFOR.: Carotaggio continuo
SONDAGGIO N° PzIRO4/2018
Pag. 1/1
QUOTA: p.c.
ATTREZZI: Carotiere semplice diam. 101 e 200 mm; Rivestimenti diam. 127 mm
SONDA IDRAULICA: CMV MK420
COMMITTENTE: Studio Alfa
LOCALITA': Area DAC Quartiere Cornigliano - Genova (GE)
PIEZOMETRO: tubo in PVC diam. 3", lunghezza 8 m. Fessurato da 8.00 m a -2,00 m; cieco da -2,00 m a p.c.
NOTE: Livello acqua Mt. T.T.= testa tubo
CAMPIONI: SPT; CAMPIONI RIMANEGGIATI; CAMPIONI INDISTURBATI
LIVELLO ACQUA: DATA 27/03/18; MT. da T.T. 3,19
PROF. FORO: 8,00 m
PROF. RIVEST.: 8,00 m
ASSISTENTI: A.Fini; A.Finetti
OPERATORI: R.Sacchetti

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF.	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET kg/cm²	TORVANE kg/cm²	PIEZOMETRO
	0,10					Conglomerato bituminoso			
1–3						Conglomerato cementizio armato con ferri lisci di circa 30 mm alle estremità superiore e inferiore. Nella parte superiore presenza di una tubazione metallica vuota. Il valore di RQD appare intorno al 70% ma potrebbe essere anche superiore (alcune fratture potrebbero essere dovute alle operazioni di carotaggio)			Bentonite; Cieco
	3,30								
4	4,00					Riporto costituito da limo sabbioso argilloso di colore verdastro con frammenti di laterizi sparsi			
5–7	7,50					Riporto costituito da ghiaia limosa debolmente sabbiosa di colore grigio verdastro			Ghiaietto; Fessurato
8	8,00					Terreno naturale da argilla marnosa con inclusioni carbonatiche (?) biancastre			
9–10									

Figura 3.6: Stratigrafia PzIR05/2018



SONGEO SRL
Via A. Ascari 6 - 44019 Gualdo di Voghiera (FE)
tel. 0532 773136 - 0532 815683 fax 0532 776455
E mail info@songeo.it Sito www.songeo.it
Laboratorio autorizzato con decreto N° 56718 del 17/09/07 per indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del DPR 380/2001 e Circ. Min. 7619/STC

DATA ESECUZIONE: DAL 20/03/18 AL 20/03/18
METODO PERFOR.: Carotaggio continuo
SONDAGGIO N° PzIRO5/2018
Pag. 1/1
QUOTA: p.c.
ATTREZZI: Carotiere semplice diam. 101, 131 e 200 mm; Rivestimenti diam. 127 mm
SONDA IDRAULICA: CMV MK420
COMMITTENTE: Studio Alfa
LOCALITA': Area DAC Quartiere Cornigliano - Genova (GE)
PIEZOMETRO: Tubo in PVC diam. 3", lunghezza 9 m. Fessurato da -9.00 m a -2,00 m; cieco da -2,00 m a p.c.
NOTE: Livello acqua Mt. T.T.= testa tubo
CAMPIONI: SPT; CAMPIONI RIMANEGGIATI; CAMPIONI INDISTURBATI

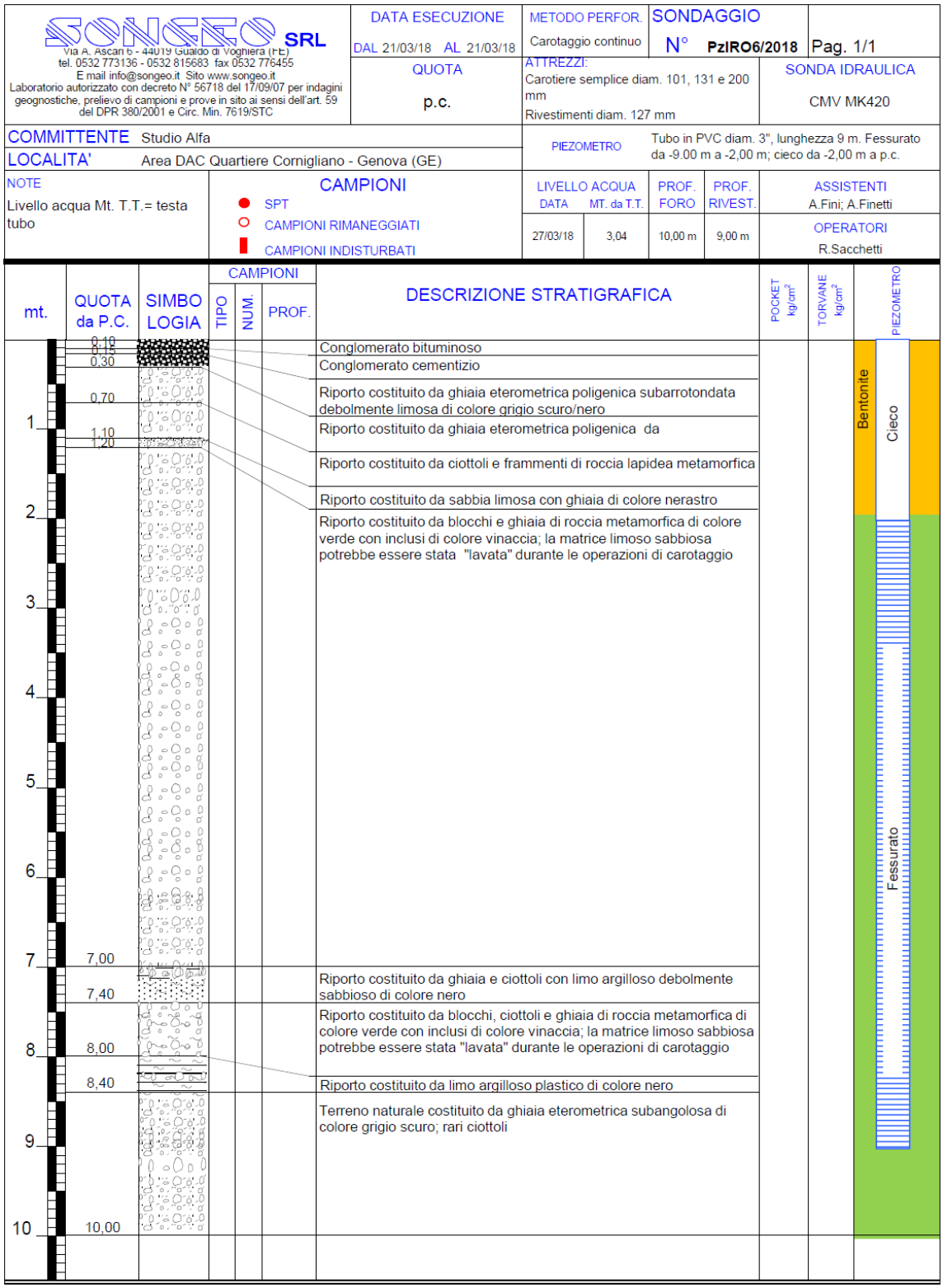
LIVELLO ACQUA DATA	MT. da T.T.	PROF. FORO	PROF. RIVEST.	ASSISTENTI
27/03/18	3,37	10,00 m	9,00 m	A.Fini; A.Finetti

OPERATORI: R.Sacchetti

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF.	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET kg/cm²	TORVANE kg/cm²	PIEZOMETRO
	0,10					Conglomerato bituminoso			
	0,40					Riporto costituito da ghiaia eterometrica poligenica con sabbia debolmente limosa di colore grigio scuro/marrone			
	0,60					Riporto costituito da calcestruzzo armato con ferri di armatura di 20/30 mm (soletta?)			
1	1,35					Riporto costituito da ghiaia eterometrica poligenica angolosa con			
	1,60					Riporto costituito da ghiaia eterometrica poligenica angolosa sabbiosa-limosa di colore grigio scuro			
2	2,30					Riporto costituito da ghiaia eterometrica poligenica e con ciottoli subarrotondati di diam massimo 8 cm, con scarsa matrice sabbiosa grigia. Da 1,70 a 1,90 frammento di calcestruzzo			
3	3,40					Riporto costituito da ghiaia eterometrica poligenica subangolosa con sabbia di colore grigio chiaro			
4	4,10					Riporto costituito da ciottoli e ghiaia eterometrica e poligenica angolosa limosa di colore grigio			
	4,50					Riporto costituito da ghiaia eterometrica poligenica subarrotondata limoso sabbiosa di colore grigio verde			
5	5,30					Riporto costituito da ghiaia eterometrica poligenica subangolosa debolmente sabbiosa di colore marrone chiaro grigiastro			
6	7,00					Riporto costituito da ghiaia eterometrica poligenica subangolosa debolmente sabbiosa di colore marrone chiaro grigiastro			
7	7,60					Riporto costituito da ghiaia pulita (probabilmente "lavata" nel corso del carotaggio) eterometrica subangolosa			
8	8,10					Riporto costituito da ghiaia eterometrica poligenica con limo plastico di colore nero; odore percettibile			
	8,40					Riporto costituito da limo plastico di colore nero, odore percettibile			
	8,70					Riporto costituito da ghiaia eterometrica poligenica subangolosa con limo plastico di colore nero; odore percettibile			
9						Terreno naturale costituito da ghiaia eterometrica poligenica da subangolosa a subangolare con sabbia limosa di colore grigio scuro verdastro			
10	10,00								

PIEZOMETRO: Bentonite; Cieco; Ghiaietto; Fessurato

Figura 3.7: Stratigrafia PzIR06/2018



Nel corso delle attività relative ai campionamenti effettuati, sono stati rilevati i livelli di falda, rispettivamente nei giorni 26 marzo, 3 e 9 aprile 2018, riportati nella tabella seguente.

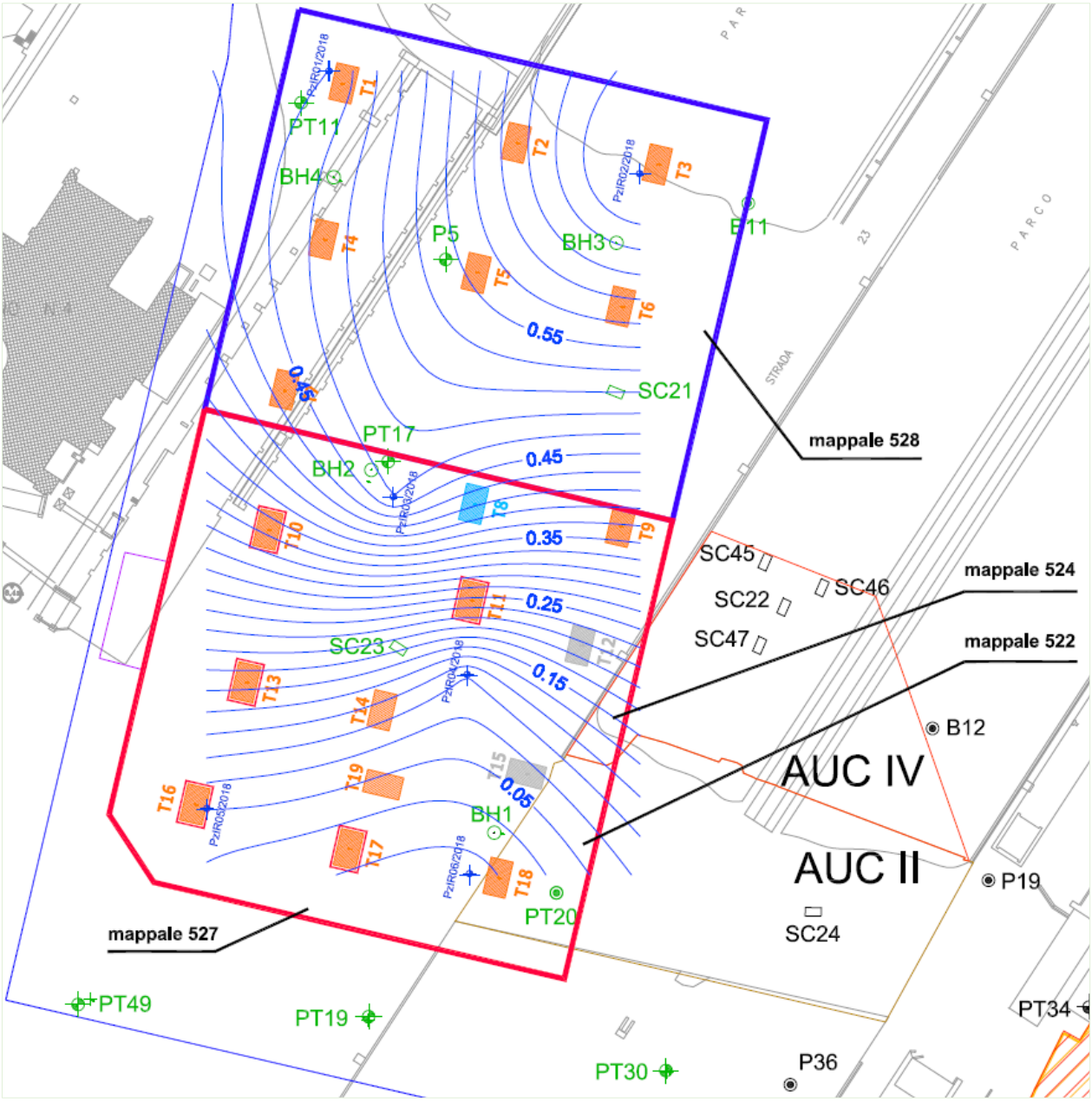
Tabella 3.2: Rilievi livelli di falda

RILIEVO LIVELLO DI FALDA RETE PIEZOMETRICA IRETI in m da t.t. e in quota assoluta s.l.m.			
Denominazione piezometro	**Rilievo al 26 marzo 2018**	**Rilievo al 03 aprile 2018**	**Rilievo al 09 aprile 2018**
PzIR01/2018	-1.95 - +0.51	-2.01 - +0.45	-1.97 - +0.49
PzIR02/2018	-2.00 - +0.73	-2.04 - +0.69	-1.98 - +0.75
PzIR03/2018	-2.77 - +0.52	-2.82 - +0.47	-2.79 - +0.50
PzIR04/2018	-3.21 - +0.12	-3.24 - +0.09	-3.24 - +0.09
PzIR05/2018	-3.38 - +0.02	-3.35 - +0.05	-3.40 - +0.00
PzIR06/2018	-3.05 - +0.05	-3.10 - +0.00	-3.00 - -0.10

I dati registrati in data 3 e 9 aprile risultano più attendibili essendo passati alcuni giorni dal completamento dell'installazione dei piezometri all'interno dei quali il livello di falda risulta stabilizzato.

Sulla base di tali dati è stata realizzata una carta delle isopieze, riportata in Figura 3.8 che segue (estratto dalla ***Tavola 8***) basata sulle letture effettuate il 3 aprile 2018.

Figura 3.8: Carta delle isopieze (stralcio Tavola 8)



Come si può osservare, sia il gradiente che la direzione di flusso non appaiono omogenei all'interno dell'area DAC:

- ✓ nella parte di monte la direzione di flusso risulta da NE verso SW con un gradiente intorno allo 0.15%;
- ✓ nella porzione centrale indicativamente tra i piezometri PzIR04/2018 e PzIR03/2018 la direzione di flusso va da NNW a SSE con un gradiente intorno all'1%;
- ✓ nel settore di valle, quello più prossimo al mare, la direzione di flusso risulta da N a S con un gradiente intorno allo 0.2%.

In un'area pianeggiante con una situazione relativamente tranquilla dal punto di vista idrogeologico, queste variazioni possono essere spiegate con la presenza di strutture sepolte o fondazioni di grandi dimensioni come quella individuata in PzIR04/2018 dove, nel corso della perforazione, è stato carotato calcestruzzo armato per uno spessore di oltre 3 metri.

I livelli di falda rilevati il 9 aprile 2018, confermano, in linea di massima i valori del gradiente idraulico e la direzione di flusso sopra indicati.

Immediatamente al termine delle operazioni di installazione di ciascun piezometro è iniziato lo spurgo che si è protratto ben oltre la chiarificazione, avvenuta peraltro quasi immediatamente dopo l'inizio del pompaggio. Lo spurgo è avvenuto con pompa ad immersione da 2 pollici e con portata ridotta al fine di mantenere, per quanto possibile un flusso laminare, per una durata di circa 2 ore per ciascun piezometro.

3.3 ESITI ANALITICI SUI CAMPIONI DI ACQUA PRELEVATI

Dai piezometri installati sono stati prelevati campioni d'acqua nel corso di nel corso di tre campagne di campionamento. I prelievi sono avvenuti nei giorni 26/27 marzo, 3 aprile e 9 aprile 2018.

Sono stati ricercati i parametri indicati nella comunicazione del 3/04/2018 dalla Città Metropolitana di Genova, registrata con n. RT013797-2018-A ovvero HC>12, HC<12, IPA, BTEXS, e metalli (As, Cd, Cr_{TOT}, Cr_{VI}, Hg, Mn, Ni, Pb, Cu, V, Zn). Le tabelle seguenti, estratte dall'***Allegato 4*** che include anche i singoli rapporti di prova, riassumono il risultato delle analisi effettuate.

IRETI S.p.A. di PARMA, Strada S. Margherita, 6/A | S110083 - I MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA - SITO CORNIGLIANO (GE)							
N. Rapporto di Prova	9324/2018	9330/2018	9329/2018	9328/2018	9327/2018	9326/2018	
N. Campione	18LA03993	18LA03999	18LA03998	18LA03997	18LA03996	18LA03995	
PIEZOMETRI (1° monitoraggio - 26 marzo 2018)	PzIR 01/2018	PzIR 02/2018	PzIR 03/2018	PzIR 04/2018	PzIR 05/2018	PzIR 06/2018	limiti CSC tab.2 D.Lgs.152/06
ARSENICO (As) (µg/l)	3,8	3,1	2	2,5	1,2	0,7	**10**
CADMIO (Cd) (µg/l)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**5**
CROMO ESAVALENTE (Cr VI) (µg/l)	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	**5**
CROMO TOTALE (Cr) (µg/l)	< 0.1	3,5	1,1	5,4	0,2	< 0.1	**50**
MANGANESE (Mn) (µg/l)	27	3,5	186	108	142	574	**50**
MERCURIO (Hg) (µg/l)	0,67	0,18	0,45	0,41	0,12	0,04	**1**
NICHEL (Ni) (µg/l)	1,7	0,3	0,7	0,9	0,9	1,4	**20**
PIOMBO (Pb) (µg/l)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	**10**
RAME (Cu) (µg/l)	1	1,3	0,2	0,6	1,9	0,2	**1000**
VANADIO (V) (µg/l)	10,3	38,5	3	0,8	0,3	0,2	
ZINCO (Zn) (µg/l)	1	< 1.0	< 1.0	5,3	4	< 1.0	**3000**
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40) (µg/l)	< 10	27	44	58	36	38	
IDROCARBURI C < 12 (µg/l)	< 2	2	2	2,7	4	3	
IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano (µg/l)	< 12	29	46	60,7	40	41	**350**
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
BENZO(a)ANTRACENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
BENZO(a)PIRENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
BENZO(b)FLUORANTENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
BENZO(k)FLUORANTENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,05**
BENZO(g,h,i)PERILENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
CRISENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**5**
DIBENZO(a,h)ANTRACENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
PIRENE (µg/l)	0,011	< 0.003	0,004	< 0.003	0,021	0,008	**50**
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI (µg/l)	0,017	< 0.006	0,01	< 0.006	0,027	0,014	**0,1**
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
BENZENE (µg/l)	< 0.1	0,1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**1**
TOLUENE (µg/l)	1,1	0,7	0,4	< 0.1	0,1	0,1	**15**
XILENE (META-ORTO-PARA) (µg/l)	0,9	0,8	0,1	< 0.1	0,5	0,17	**10**
ETILBENZENE (µg/l)	0,1	0,1	< 0.1	< 0.1	0,1	< 0.1	**50**
STIRENE (µg/l)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**25**
MTBE (µg/l)	< 1	< 1	< 1	1,6	1,2	< 1	
SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI (µg/l)	2,1	1,6	0,5	<1	0,7	0,27	

IRETI S.p.A. di PARMA, Strada S. Margherita, 6/A | S110083 - II MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA - SITO CORNIGLIANO (GE)							
N. Rapporto di Prova	9331/2018	9332/2018	9333/2018	9334/2018	9335/2018	9336/2018	
N. Campione	18LA04382	18LA04383	18LA04384	18LA04385	18LA04386	18LA04387	
PIEZOMETRI (2° monitoraggio - 03 aprile 2018)	PzIR 01/2018	PzIR 02/2018	PzIR 03/2018	PzIR 04/2018	PzIR 05/2018	PzIR 06/2018	limiti CSC tab.2 D.Lgs.152/06
ARSENICO (As) (µg/l)	3,52	3,65	3,03	3,08	1,32	0,95	**10**
CADMIO (Cd) (µg/l)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**5**
CROMO ESAVALENTE (Cr VI) (µg/l)	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	**5**
CROMO TOTALE (Cr) (µg/l)	0,55	3,08	0,1	3,34	1,76	0,3	**50**
MANGANESE (Mn) (µg/l)	30	< 1,0	219	181	101	576	**50**
MERCURIO (Hg) (µg/l)	0,45	0,12	0,29	0,23	0,08	0,03	**1**
NICHEL (Ni) (µg/l)	0,96	0,29	0,64	0,69	0,36	0,96	**20**
PIOMBO (Pb) (µg/l)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	5,7	< 1.0	< 1.0	**10**
RAME (Cu) (µg/l)	2,9	1,6	0,2	2,4	0,5	0,2	**1000**
VANADIO (V) (µg/l)	6,5	40	1,5	3,4	1	0,5	
ZINCO (Zn) (µg/l)	11,3	1,3	2	9,5	1,8	< 1.0	**3000**
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40) (µg/l)	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
IDROCARBURI C < 12 (µg/l)	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	
IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano (µg/l)	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	**350**
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
BENZO(a)ANTRACENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
BENZO(a)PIRENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
BENZO(b)FLUORANTENE (µg/l)	0,008	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
BENZO(k)FLUORANTENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,05**
BENZO(g,h,i)PERILENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
CRISENE (µg/l)	0,004	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**5**
DIBENZO(a,h)ANTRACENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
PIRENE (µg/l)	0,039	< 0.003	< 0,003	< 0.003	0,036	< 0.003	**50**
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI (µg/l)	0,055	< 0.006	< 0,006	< 0.006	0,042	< 0,006	**0,1**
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
BENZENE (µg/l)	< 0.1	0,1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**1**
TOLUENE (µg/l)	< 0,1	0,3	0,6	0,3	< 0.1	0,3	**15**
XILENE (META-ORTO-PARA) (µg/l)	0,2	0,2	0,3	0,1	< 0.1	0,2	**10**
ETILBENZENE (µg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**50**
STIRENE (µg/l)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**25**
MTBE (µg/l)	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI (µg/l)	0,9	1,2	1,6	1,1	< 0,8	1,2	

IRETI S.p.A. di PARMA, Strada S. Margherita, 6/A | S110083 - III MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA - SITO CORNIGLIANO (GE)							
N. Rapporto di Prova	9342/2018	9343/2018	9344/2018	9339/2018	9340/2018	9338/2018	
N. Campione	18LA04590	18LA04591	18LA04592	18LA04587	18LA04588	18LA04586	
PIEZOMETRI (3° monitoraggio - 09 aprile 2018)	PzIR 01/2018	PzIR 02/2018	PzIR 03/2018	PzIR 04/2018	PzIR 05/2018	PzIR 06/2018	limiti CSC tab.2 D.Lgs.152/06
ARSENICO (As) (µg/l)	3,64	3,64	2,69	2,64	1,17	0,6	**10**
CADMIO (Cd) (µg/l)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**5**
CROMO ESAVALENTE (Cr VI) (µg/l)	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	**5**
CROMO TOTALE (Cr) (µg/l)	1,6	2,6	< 0,1	6,1	1,8	0,5	**50**
MANGANESE (Mn) (µg/l)	13	< 1,0	240	78	95	614	**50**
MERCURIO (Hg) (µg/l)	0,14	0,15	0,3	0,31	0,09	< 0,01	**1**
NICHEL (Ni) (µg/l)	0,36	0,4	0,58	0,53	0,35	1,98	**20**
PIOMBO (Pb) (µg/l)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	1,5	< 1.0	< 1.0	**10**
RAME (Cu) (µg/l)	1,4	1,5	0,1	0,6	0,3	1,8	**1000**
VANADIO (V) (µg/l)	39,2	38,8	1	0,9	1,3	0,5	
ZINCO (Zn) (µg/l)	1,6	< 1,0	< 1,0	4,2	5,1	10,4	**3000**
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40) (µg/l)	19	47	35	43	< 10	< 10	
IDROCARBURI C < 12 (µg/l)	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	
IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano (µg/l)	19	47	35	43	< 12	< 12	**350**
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
BENZO(a)ANTRACENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
BENZO(a)PIRENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
BENZO(b)FLUORANTENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
BENZO(k)FLUORANTENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,05**
BENZO(g,h,i)PERILENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
CRISENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**5**
DIBENZO(a,h)ANTRACENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
PIRENE (µg/l)	< 0.003	0,004	< 0,003	< 0.003	0,032	< 0.003	**50**
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI (µg/l)	< 0.006	0,01	< 0,006	< 0.006	0,038	< 0,006	**0,1**
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
BENZENE (µg/l)	< 0.1	0,12	< 0.1	0,15	0,4	< 0.1	**1**
TOLUENE (µg/l)	1	0,88	0,79	1,1	0,77	0,6	**15**
XILENE (META-ORTO-PARA) (µg/l)	0,95	0,9	0,8	1,4	1	1,2	**10**
ETILBENZENE (µg/l)	0,35	0,26	0,25	0,37	0,31	0,89	**50**
STIRENE (µg/l)	0,14	< 0.1	< 0.1	0,27	0,23	0,75	**25**
MTBE (µg/l)	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI (µg/l)	2,44	2,16	1,84	3,29	2,71	3,44	

Valutando i risultati, si osserva che non vi sono superamenti dei limiti delle CSC Tab. 2 D.Lgs. 152/06 per gli idrocarburi, IPA o BTEXs. Tra i metalli il solo manganese supera i limiti. Questo superamento tuttavia può essere ragionevolmente dovuto a condizioni naturali e non causato da apporti esterni come di seguito descritto.

In dettaglio si evidenzia che i superamenti interessano i campioni d'acqua prelevati nei piezometri installati nella zona centrale e di valle idrogeologico. In queste zone il livello di falda coincide o è prossimo al livello del mare, mentre a monte la falda risulta a quote più elevate rispetto allo stesso livello del mare. Nella zona di valle idrogeologico si ha quindi una sorta di "stagnazione" delle acque provenienti da monte che vengono quindi "bloccate" dalla barriera di acque marine. In questa zona di transizione si viene a creare un ambiente scarsamente ossigenato. In queste condizioni anossiche la frazione argillosa, diffusa sia nei riporti che nel terreno originale del fondo marino, tende a rilasciare i sali di manganese che naturalmente si disperdono nell'acqua.

3.4 PROPOSTA DI MONITORAGGIO

Vista la scadenza del termine di presentazione dell'integrazione alla V.I.A. fissata al 20 Aprile 2018, non è stato possibile recepire immediatamente la richiesta di Città Metropolitana pervenuta alla stessa IRETI il 03/04/2018 registrata con protocollo n. RT013797-2018-A ovvero: di comunicare con almeno 15 giorni di preavviso, le date di esecuzione dei prelievi dai nuovi piezometri essendo le stesse state eseguite in data 26/03/2018, 03/04/2018, 09/04/2018 come risulta dai report analitici.

Per cui in ottemperanza alla frequenza di campionamento bimestrale richiesta, si propone il seguente calendario:

Tabella 3.3

DATE PRELIEVO ACQUE SOTTERANEE DA RETE DI PIEZOMETRI – IRETI 2018	
Martedì 15 Maggio 2018	Martedì 03 Luglio 2018
Martedì 04 Settembre 2018	Martedì 06 Novembre 2018

Sia le date proposte che gli elementi o composti da ricercare nei campioni di acque che verranno prelevati saranno comunque di volta in volta concordati con gli Enti preposti al controllo.

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Allegato 1

Comunicazioni intercorse e Documentazione prodotta

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Sub Allegato 1.a

Protocollo d'intesa
(aprile 2006)

REPERTORIO
N. 67663

COMUNE DI GENOVA

§§***§***§***

Costituzione e contestuale alienazione di diritto di superficie funzionale alla realizzazione di un nuovo impianto di depurazione delle acque reflue a servizio della cosiddetta "Area Centrale Genovese".

§§***§***§***

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemilaquattordici, il giorno 23 (ventitre) del mese di settembre in Genova, in una delle sale del Palazzo Comunale, posto in Via Garibaldi al civico numero nove.

INNANZI A ME – Dott. Pietro Paolo Mileti Segretario Generale del Comune di Genova

sono comparsi

PER UNA PARTE – SOCIETA' PER CORNIGLIANO S.P.A., con sede in Genova, Piazza De Ferrari, 1 – codice fiscale e numero d'iscrizione presso il Registro delle Imprese di Genova 01367680996 – in persona del Presidente del Consiglio d'Amministrazione e, come tale, legale rappresentante Sig. Stefano Bernini nato a Genova il 7 marzo 1960, come sopra domiciliato, munito di idonei poteri a quanto infra, ed in esecuzione di deliberazione del Consiglio di Amministrazione in data 25 gennaio 2012.

PER L'ALTRA PARTE – il **COMUNE DI GENOVA** (di seguito per brevità denominato Comune) con sede in Genova, Via Garibaldi, 9, codice fiscale n. 00856930102, rappresentato dall'Ing. Stefano Pinasco nato a Genova il 22 novembre 1961, nella sua qualità di dirigente, come sopra domiciliato, in esecuzione della Deliberazione del Consiglio Comunale n. 5 del 25

febbraio 2014 e della Determinazione Dirigenziale della Direzione Manutenzione Infrastrutture e Verde Pubblico n. 64 del 21 agosto 2014.

PER L'ALTRA PARTE ANCORA – MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.P.A. con sede in Genova, Via SS. Giacomo e Filippo 7, codice fiscale e numero d'iscrizione presso il Registro delle Imprese di Genova 01965360991, in persona dell'Amministratore Delegato e Direttore Generale e come tale legale rappresentante Dott. Gianluigi Devoto nato a Genova il 16 agosto 1950, nato, come sopra domiciliato, munito di idonei poteri a quanto infra.

Detti Signori comparenti, della cui identità personale e poteri io Ufficiale Rogante sono certo,

premettono

- che con deliberazione della Giunta Comunale n. 135 del 20 giugno 2013 è stato approvato schema di accordo tra il Comune di Genova, la Società per Cornigliano S.p.A. e Mediterranea delle Acque S.p.A., finalizzato alla realizzazione del nuovo depuratore delle acque reflue a servizio dell'area centrale di Genova;

- che il suddetto accordo è stato sottoscritto dalle parti in data 18 Luglio 2013;

- che in esecuzione del citato accordo le parti intendono costituire i diritti reali di cui infra alle condizioni ivi stabilite;

- che la costituzione dei diritti di cui al presente atto, con riferimento al Comune di Genova, è stata approvata mediante deliberazione del Consiglio Comunale n. 5 del 25 febbraio 2014;

- che in data 16 gennaio 2014 è stato rilasciato dal Comune di Genova il cer-

tificato di destinazione urbanistica ai sensi dell'art. 30 del D.P.R. 380 del 6 giugno 2001 che, si allega al presente atto sotto la lettera **"A"**, e che da tale data ad oggi non sono intervenute modificazioni negli strumenti urbanistici vigenti, relativamente alle aree di cui infra.

Tutto quanto premesso le parti, come sopra rappresentate, convengono e stipulano quanto segue:

ARTICOLO 1) – SOCIETA' PER CORNIGLIANO S.P.A., come sopra rappresentata, con le più ampie garanzie di fatto e di diritto compresa quella da evizione e per cosa sua propria, libera da liti, oneri, pesi e gravami in genere, ipoteche e trascrizioni pregiudizievoli, e da tributi i quali ultimi se ancora dovuti si intenderanno restare a suo carico, salvo quanto infra precisato, costituisce a favore del Comune di Genova che, come sopra rappresentato, accetta ed acquista diritto di superficie della durata di anni 60 sulle aree site in Genova Cornigliano della superficie di mq. 15.000 circa, funzionali alla realizzazione di un nuovo impianto di depurazione delle acque reflue a servizio della cosiddetta "Area Centrale Genovese", così suddivise: mq. 8.000,00 sui quali verrà realizzato l'impianto di trattamento dei fanghi, e mq. 7.000,00 sui quali verrà realizzato l'impianto di trattamento delle acque, il tutto come risulta graficamente indicato sulla planimetria che previa verifica, approvazione e sottoscrizione delle parti e di me Ufficiale Rogante si allega al presente atto sotto la lettera **"B"**:

A CONFINI: Tali aree confinano a nord, a sud e ad ovest con il mappale 519 del fg. 84 – sez. 3° GENOVA/C e ad est con i mappali 519, 504 e 503 del fg. 84 – sez. 3° GENOVA/C, tutti di proprietà di Società Per Cornigliano SpA.

A CATASTO : Al N.C.E.U. di Genova , foglio COR/84, mappali:

- 522, area urbana, 556 mq., senza reddito;

- 524, area urbana, 128 mq., senza reddito;

- 527, area urbana, 7316 mq., senza reddito;

- 528, area urbana, 7000 mq., senza reddito,

altresi censite al N.C.T. di Genova Sez. 3, Fg. 84 mappali:

522, ente urbano 556 mq., senza reddito;

524, ente urbano, 128 mq., senza reddito;

527, ente urbano, 7.316 mq., senza reddito;

528, ente urbano, 7000 mq., senza reddito.

Salvi migliori e più precisi confini e dati di catasto il cui eventuale errore od omissione non pregiudica la validità del presente atto.

Le aree vengono cedute con tutti gli inerenti diritti, pertinenze e dipendenze, eventuali servitù apparenti e non apparenti, ed in particolare servitù di collettore esistente come da atto a rogito Notaio P. Torrente di Genova in data 22 dicembre 2005 Rep. n. 2963, trascritta il 9 gennaio 2006 al n. 452 di R.P., e servitù di metanodotto come da atto autenticato nelle firme dal Notaio F. Auteri di Novara il 24 maggio 2013 Rep. n. 40064, trascritta l'11 giugno 2013 al n. 12419 di R.P., nulla escluso o riservato a favore della Parte venditrice e come a questa fino ad oggi appartennero in piena ed assoluta proprietà per averli acquistati in forza di conferimento da parte di Regione Liguria con atto a rogito Notaio Andrea Fusaro in data 17 novembre 2005 - Rep. 30797 - Racc. 15844.

Le parti si danno reciprocamente atto che la porzione di area di mq. 7.000 risulta attualmente occupata dal "Gruppo Spinelli" (per tale intendendosi il comm. Aldo Spinelli e le società "Centro Servizi Derna srl", "Erzelli srl",

"Industrie Rebora srl"), in virtù di scrittura privata in data 30 aprile 2013, trasferita in verbale di conciliazione giudiziale nella causa RG 11198/2010 nanti il Tribunale di Genova, che prevede (art. 3) la riconsegna da parte del Gruppo Spinelli "entro 60 giorni dalla semplice richiesta del Comune di Genova, senza la possibilità di opporre eccezione e/o dilazione alcuna in considerazione dell'interesse pubblico azionato", nonché prevede penali (salvo il maggior danno) in caso di inadempimento all'obbligo di riconsegna tempestiva (art. 4).

ARTICOLO 2) – IL COMUNE DI GENOVA, a sua volta e come sopra rappresentato, con le più ampie garanzie di fatto e di diritto compresa quella da evizione e per cosa sua propria, libera da liti, oneri, pesi e gravami in genere, ipoteche e trascrizioni pregiudizievoli, e da tributi i quali ultimi se ancora dovuti si intenderanno restare a suo carico, salvo quanto precisato al precedente articolo 1), cede e vende alla MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.P.A., che come sopra rappresentata accetta ed acquista il diritto di superficie sulle aree suddette di cui al precedente articolo 1) ed acquisite con il presente atto, per durata analoga a quella residua dell'affidamento della gestione del Servizio Idrico Integrato a favore di IREN ACQUA GAS S.P.A., alla cui erogazione è preposta MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.P.A., quale risultante Deliberazione dell'A.T.O. della Provincia di Genova n.10 datata 18 ottobre 2011 e successive modificazioni.

ARTICOLO 3) – Le parti convengono sin d'ora che l'immissione dei titolari del diritto di superficie nel possesso delle aree gravate da tale diritto avrà luogo:

a) per quanto concerne l'area (individuata come D1 nella planimetria allegata

"B"), avente estensione di mq. 8.000 circa, in data odierna;

b) per quanto concerne l'area (individuata come D2 nella planimetria allegata "B"), avente estensione di mq. 7.000 circa, non prima di tre anni né oltre sei anni dalla conclusione del presente contratto, entro il termine di centocinquanta giorni dalla richiesta in tal senso che il COMUNE DI GENOVA, su istanza di MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.P.A., formulerà alla SOCIETA' PER CORNIGLIANO S.p.A.

In relazione a quanto previsto al paragrafo (b) che precede, le Parti concordano che, nell'ipotesi in cui il COMUNE DI GENOVA, a seguito dell'istanza di MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.P.A., non provveda a chiedere alla SOCIETA' PER CORNIGLIANO S.p.A. l'immissione nel possesso dell'area individuata come D2 nella planimetria allegata "B", nel termine previsto per tale adempimento, come sopra individuato, sarà facoltà di MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.P.A. formulare direttamente tale istanza alla SOCIETA' PER CORNIGLIANO e sarà facoltà di quest'ultima provvedere direttamente all'immissione della prima nel possesso di tale area, in conformità e coerenza con quanto previsto nel presente contratto.

Resta inteso, in ogni caso, che sino all'immissione del COMUNE DI GENOVA, e quindi di MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.P.A., nel possesso delle aree gravate dal diritto di superficie, la custodia di dette aree ed ogni responsabilità avente titolo, relativa o comunque connessa alla disponibilità delle aree rimarrà in capo a SOCIETA' PER CORNIGLIANO S.P.A., con conseguente manleva del Comune di Genova e di MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.P.A. da ogni e qualunque responsabilità civile, amministrativa e penale.

SOCIETÀ PER CORNIGLIANO S.P.A. dichiara altresì che sulla parte di aree oggetto del presente contratto coincidenti l'area AUC II, sono stati attuati gli interventi disposti in sede di approvazione del Progetto di Bonifica di cui alla Determinazione Dirigenziale Comune di Genova, Direzione Ambiente Igiene Energia n. 2008-151.0.0.-34 e che, in esito a tali interventi, è stato rilasciato dalla Provincia di Genova - con Provvedimento Dirigenziale N. 4212 del 02/08/2012 – apposito certificato di avvenuta bonifica (che in copia semplice si allega al presente atto sotto la lettera **"C"**) che, per quanto concerne le aree interessate dal presente atto, pone, conformemente al documento di Integrazione dell'Analisi di Rischio (approvato con Determinazione Dirigenziale Comune di Genova Direzione Ambiente Igiene Energia n. 2012-151.0.0.-12), alcune prescrizioni che le parti a favore delle quali vengono costituiti i diritti di superficie aventi titolo nel presente contratto, e quindi il COMUNE DI GENOVA e MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.P.A., si impegnano a rispettare.

ARTICOLO 4) - La costituzione del diritto di superficie di cui al precedente articolo 1) ed il contestuale trasferimento dello stesso di cui al precedente articolo 2) vengono rispettivamente effettuati a corpo e non a misura per il concordato prezzo di Euro 1.320.000,00 (unmilionetrecentoventimila/00) oltre IVA al 22% e quindi per complessivi Euro 1.610.400,00 (unmilioneseicentodiecimilaquattrocento/00).

Detto importo viene pagato da MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.p.A., a favore del COMUNE DI GENOVA, mediante versamento tramite bonifico bancario sul conto corrente presso la Tesoreria Comunale - UNICREDIT SPA - numero di IBAN IT08 T 02008 01459 000100880807 TXT

CRO N. 24594549503 ——— come risulta da ricevuta in data odierna.

Il Comune di Genova rilascia fattura n. 4/2014/75 del 23 settembre 2014 a Mediterranea delle Acque Spa, dichiarando di non aver più nulla a pretendere per il trasferimento del presente diritto, con rinuncia all'ipoteca legale.

Il Comune di Genova a sua volta provvede a pagare alla Società per Corni gliano S.p.A. la medesima somma, comprensiva di IVA, di Euro 1.610.400,00 (unmilioneseicentodiecimilaquattrocento/00), mediante ordine impartito al Tesoriere con nota prot. n. 274933, sul conto corrente intestato alla Società presso la Banca Carige IBAN n. IT38 Q061 7501 4000 0000 6268 480.

La SOCIETA' PER CORNIGLIANO S.p.A. rilascia fattura n. 57/2014 del 23 settembre 2014 al Comune di Genova, dichiarando di non aver più nulla a pretendere per il trasferimento del presente diritto, con rinuncia all'ipoteca legale.

ARTICOLO 5) – Per quanto non espressamente previsto nel presente atto le parti confermano le obbligazioni tutte e patti contenute nell'accordo più volte citato dalla stesse sottoscritto in data 18 luglio 2013.

Resta inteso che, verificandosi qualsivoglia evento preclusivo della realizzazione e messa in funzione del depuratore, sarà facoltà di MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.P.A., alternativamente:

- risolvere integralmente il diritto di superficie costituito a favore della stessa dal COMUNE DI GENOVA avente titolo nel presente contratto, con conseguente diritto del COMUNE DI GENOVA di risolvere integralmente il diritto di superficie costituito a favore dello stesso da SOCIETA' PER CORNIGLIANO S.P.A. per effetto della conclusione del presente contratto;

ovvero

- risolvere parzialmente il diritto di superficie costituito a favore della stessa dal COMUNE DI GENOVA avente titolo nel presente contratto, in misura corrispondente alla porzione di area estranea al sedime dell'opera realizzata fino al verificarsi dell'evento preclusivo, con conseguente diritto del COMUNE DI GENOVA di risolvere il diritto di superficie costituito a favore dello stesso da SOCIETA' PER CORNIGLIANO S.P.A. relativamente alla medesima porzione di area.

Verificandosi la condizione risolutiva sub (a), MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.P.A. avrà diritto di ottenere la restituzione dal COMUNE DI GENOVA del corrispettivo pagato per la costituzione del diritto di superficie di cui all'art. 1, secondo capoverso, del presente contratto ed il COMUNE DI GENOVA avrà diritto di ottenere la restituzione da SOCIETA' PER CORNIGLIANO del corrispettivo pagato per la costituzione del diritto di superficie di cui all'art. 1, secondo capoverso del presente contratto.

Verificandosi la condizione risolutiva sub (b), MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.P.A. avrà diritto di ottenere dal COMUNE DI GENOVA la restituzione della quota parte di corrispettivo pagato per la costituzione del diritto di superficie di cui all'art. 1, secondo capoverso, del presente contratto, sulla parte di area ulteriore rispetto al sedime dell'opera, quantificata in misura direttamente proporzionale al totale, ed il COMUNE DI GENOVA avrà diritto di ottenere la restituzione da SOCIETA' PER CORNIGLIANO S.p.A. del corrispettivo pagato per la costituzione del diritto di superficie di cui all'art. 1, secondo capoverso del presente contratto, sulla medesima area e quantificata con il medesimo criterio.

E' fatto salvo il diritto delle parti stipulanti alla successiva novazione, anche parziale, del presente contratto, al verificarsi di sopravvenienze che richiedano una concordata integrazione o modifica degli accordi originari.

ARTICOLO 6) – SOCIETÀ PER CORNIGLIANO S.P.A. costituisce gratuitamente a carico delle aree di sua proprietà, circostanti quelle oggetto del diritto di superficie di cui al presente atto, ed a favore di queste ultime,

1) servitù di passaggio sulla strada di accesso insistente sui mappali di seguito indicati, che la stessa SOCIETA' PER CORNIGLIANO S.p.A. realizzerà secondo il tracciato indicativo individuato nella planimetria che previa verifica, approvazione e sottoscrizione delle parti e di me Ufficiale Rogante si allega al presente atto sotto la lettera **"D"**;

A CATASTO : (fondo servente) al N.C.T. di Genova Sez.3, Fg. 84 , mappali:

-519, ente urbano, 128.945 mq, senza reddito;

-500, ente urbano, 7.347 mq, senza reddito;

2) servitù per posa e mantenimento delle condotte di collettamento delle acque reflue, in generale, di collegamento dell'impianto di depurazione con la viabilità e con la rete fognaria esistente secondo il tracciato indicativo, salvo variazioni conseguenti alla fase realizzativa delle opere, individuato nella planimetria che previa verifica, approvazione e sottoscrizione delle parti e di me Ufficiale Rogante si allega al presente atto sotto la lettera **"E"**.

A CATASTO : (fondo servente) al N.C.T. di Genova Sez.3, Fg. 84 , mappali

-519, ente urbano, 128.945 mq, senza reddito;

-518, ente urbano, 17.105 mq, senza reddito;

-496, ente urbano, 285.962 mq, senza reddito;

-497, ente urbano, 52.952 mq, senza reddito;

-500, ente urbano, 7.347 mq, senza reddito;

-505 ente urbano, 1.270 mq, senza reddito;

-502, ente urbano, 4.578 mq, senza reddito;

-442, ente urbano, 1.044 mq, senza reddito;

-433, ente urbano, 3304 mq, senza reddito;

-494, ente urbano, 1.930 mq, senza reddito;

-439, canale bon, 22.653 mq, senza reddito;

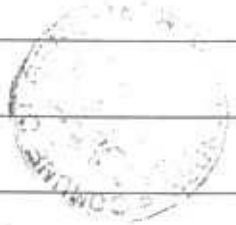
Ai fini fiscali si precisa che il valore delle presente servitù ammonta complessivamente ad euro 1.000,00 (mille).

ARTICOLO 7) – Tutte le spese ed oneri fiscali del presente atto e delle dipendenti formalità sono a carico rispettivamente di ciascuna delle parti acquirenti che vi si obbligano.

Tutti gli allegati a questo atto sono da intendersi parte integrante e sostanziale di esso, le Parti dichiarano di averne già preso visione e dispensano me Ufficiale Rogante dal darne lettura.

Richiesto io Ufficiale Rogante, ho ricevuto il presente atto, scritto a macchina e in parte a mano da persona di mia fiducia, su dieci fogli e parte dell'undicesimo, mediante uso di nastro per stampante nero indelebile, atto che, letto alla Parti Contraenti viene dalle stesse approvato e meco firmato a termini di Legge. (1) dalle "ore" (1), ——— fra le righe e cancellato

Gyaulys Aneta
Petro Polo Mieu



ALLEGATO "A" ALL'ATTO
Rep. N° 67663 dal 23 SET. 2014.

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE URBANISTICA, SUE E GRANDI PROGETTI

SETTORE URBANISTICA

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

PROT.002/14/B5

Visto l'art. 30 del D.P.R. 380 del 6 giugno 2001 e l'art. 35 della L.R. 6 giugno 2008 n. 16, sulla scorta degli atti d'Ufficio, certifica che il vigente Piano Urbanistico Comunale della città, approvato con Decreto Presidente Giunta Regionale n° 44 in data 10 marzo 2000, confermato con Deliberazione della Giunta Regionale n° 1304 del 5 novembre 2010 e successive varianti o aggiornamenti efficaci ai sensi di legge, classifica i terreni di cui al Catasto Terreni del Comune di Genova, contraddistinti con la Sez. C, Foglio 84:

- mappali 522 - 524 ricadono nel settore 3 dell'Area Intervento 12 (disciplinata dal PTC IP ACL) "**Polo Siderurgico non a ciclo integrale di Cornigliano / Attività Portuale**" (scheda n.16);

- mappali 527 – 528 ricadono in alcune parti nel settore 3 e alcune parti nel comparto A del settore 1 dell'Area Intervento 12 (disciplinata dal PTC IP ACL) "**Polo Siderurgico non a ciclo integrale di Cornigliano / Attività Portuale**" (scheda n.16).

AI 12 (disciplinata dal PTC IP ACL) "**Polo Siderurgico non a ciclo integrale di Cornigliano / Attività Portuale**"

Le indicazioni dell'Accordo di Programma siglato in data 29/11/1999 e successiva modifica del 27/07/2005 prevalgono su ogni altra prescrizione.

Ruolo: In relazione all'obiettivo strategico della riconversione dell'industria di base e pesante ad elevato impatto ambientale verso attività manifatturiere e

portuali compatibili con il contesto urbano, che la Regione intende perfezionare nel tempo, il Piano assegna all'Area il ruolo di costituire:

a) il nucleo principale dell'offerta di capacità insediativa per nuove iniziative imprenditoriali connesse alle attività portuali sulle aree rese disponibili dalla dismissione delle attività siderurgiche del ciclo fusorio integrale;

b) un polo siderurgico, non da ciclo integrale, mediante l'insediamento di attività compatibili con i limiti di tolleranza ambientale e le soglie di emissione all'uopo stabilite;

c) una significativa integrazione delle attrezzature a servizio dell'abitato di Cornigliano localizzate prevalen-temente nell'intorno di Villa Bombrini;

d) la prosecuzione della viabilità di scorrimento urbano a mare in direzione aeroporto e ponente.

Disciplina urbanistico-edilizia

1) L'Area è suddivisa in sei settori ad ognuno dei quali è attribuita una specifica funzione caratterizzante, alla quale pertanto sono associabili, con le limitazioni sotto specificate, le relative funzioni compatibili.

Modalità di attuazione

1) La definizione dell'assetto urbanistico ed infrastrutturale dell'Area di Intervento deve essere definito mediante Schema di Assetto Urbanistico per ciascuno dei settori, avente - oltre ai contenuti di cui all'articolo 11 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento degli Insediamenti Produttivi dell'Area Centrale Ligure approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 95 in data 31 Luglio 1992 - anche quelli di Strumento Urbanistico Attuativo stabiliti dagli articoli 2 e 3 della legge regionale 8 luglio 1987 n. 24, relativamente:

a) alla lettura del territorio;

b) alle soluzioni tipologiche;

c) alle opere di urbanizzazione.

2) Successivamente all'approvazione di detti Schemi di Assetto Urbanistico i singoli interventi si attueranno mediante concessione edilizia convenzionata.

3) La nuova strada urbana di scorrimento è approvabile separatamente mediante progetto di opera pubblica.

Prescrizioni particolari

1) La nuova viabilità dal torrente Polcevera all'aeroporto - prosecuzione dell'asse viario denominato lungomare Canepa - deve avere le caratteristiche minime di "viabilità di scorrimento" in conformità al progetto conseguente alla deliberazione C.I.P.E. dell'11 novembre 1998 che ha stanziato a tal fine adeguate risorse finanziarie per la progettazione dell'opera; le relative aree laterali dovranno essere opportunamente piantumate e dotate di dispositivi antirumore.

2) Il tracciato di detta nuova viabilità di scorrimento ha valore di schema funzionale, con onere di valutare, in fase di progettazione definitiva, le possibili soluzioni alternative di collegamento con l'aeroporto e l'autostrada e raccordi con la viabilità a ponente dell'abitato di Cornigliano.

3) Gli Schemi di Assetto Urbanistico dei settori n. 1, n. 2 e n. 3, devono essere coerenti con gli schemi funzionali dei progetti di riassetto della infrastrutturazione viaria e ferroviari nel cui ambito dovrà essere verificata la possibilità di realizzare un raccordo ferroviario con la sponda sinistra del torrente Polcevera sulla base delle esigenze connesse con le attività previste nel settore n. 3.

4) Dovrà essere inoltre mantenuto il raccordo ferroviario tra le banchine e lo scalo merci di Sestri Ponente, anche mediante sua riorganizzazione.

5) Dovrà essere mantenuta la funzionalità dell'asta di manovra ferroviaria lungo la sponda destra del torrente Polcevera fino al limite della ferrovia Genova-Ventimiglia, sempreché in sede di progettazione definitiva della nuova viabilità in prosecuzione del nuovo asse viario denominato lungomare Canepa in direzione aeroporto e ponente, e della nuova viabilità di connessione con le aree del previsto distry park, non emerga la incompatibilità della permanenza di detta asta di manovra.

6) Il mantenimento della continuità dei binari in fregio alla prosecuzione del nuovo asse viario denominato lungomare Canepa in direzione aeroporto e ponente, è subordinata alla condizione che detto intervento non contrasti con la necessità di realizzare un asse viario di caratteristiche e dimensioni idonee a svolgere la funzione ad essa attribuita, dal PTC e dal nuovo Piano Regolatore Generale del Comune di Genova, di futura arteria di collegamento fra il levante e il ponente cittadino quale efficace alternativa all'uso urbano della tratta autostradale Voltri-Sampierdarena.

L'ubicazione del binario ferroviario, in parallelo al lato sud della prevista nuova viabilità, non dovrà pertanto produrre impedimento alla corretta progettazione dello svincolo in corrispondenza di via San Giovanni D'Acri, né restringimenti alla larghezza media costante del corridoio da mantenersi nell'ordine di 30 metri - in analogia con le principali arterie cittadine esistenti - in modo che:

a) siano mantenute anche verso ponente le caratteristiche oggi presenti nel progettato potenziamento dell'asse viario denominato lungomare Canepa;

b) siano concretamente fattibili gli svincoli e le uscite verso via Siffredi e via Cornigliano;

c) sia garantita la possibilità di realizzare misure di mitigazione acustica ed ambientale con fasce di rispetto di dimensione adeguata anche in vista della possibilità di assolvere alle prevedibili future necessità connesse alla evoluzione delle caratteristiche della mobilità nell'area metropolitana.

Norme transitorie

1) Sugli edifici esistenti adibiti a funzioni compatibili con quella caratterizzante sono ammessi interventi fino alla ristrutturazione edilizia inclusa; sugli impianti e le infrastrutture esistenti sono ammessi interventi di adeguamento funzionale igienico e tecnologico;

2) Nelle more dell'approvazione della nuova viabilità di scorrimento non sono consentiti interventi di nuova edificazione, ricostruzione e ampliamento nella zona compresa tra la linea ferroviaria Genova-Ventimiglia (nord) e l'allineamento tra il lato sud del progettato nuovo ponte alla foce del torrente Polcevera e il lato sud della rampa di accesso alla esistente aerostazione.

Settore n° 1

delimitazione: l'area è suddivisa in due comparti A e B.

Il comparto A ha perimetro parzialmente non definito in rapporto alla previsione della nuova strada urbana di scorrimento per la cui realizzazione deve essere riservata una superficie di circa 30.000 mq.

funzione caratterizzante: AE4 industria manifatturiera.

Per il comparto A tale funzione è limitata alle attività di lavorazione siderurgica non a ciclo integrale.

funzioni prescritte: nessuna.

funzioni vietate: AE2 direzionalità/terziario avanzato non connesse alle attività siderurgiche limitatamente al comparto A

AE3 industria ad alta tecnologia non connessa alle attività siderurgiche limitatamente al comparto A

AE5 artigianato e piccola industria

SM1 formazione

SM5 distribuzione-AE5 artigianato e piccola industria

SM1 formazione

SM5 distribuzione

disciplina urbanistico-edilizia:

densità max: 0,80 mq/mq

superficie coperta max: 80%

prescrizioni particolari: le attività di lavorazione siderurgica sono consentite limitatamente a quelle non a ciclo integrale e comunque compatibili con i limiti di tolleranza ambientale e con le soglie di emissione fissati dallo specifico Accordo di Programma.

Settore n° 3

delimitazione: la superficie del settore è pari a 277.000 mq + 12.000 mq, oltre agli spazi necessari per la realizzazione della nuova strada urbana di scorrimento.

funzione caratterizzante: AE1 attività portuali.

funzioni prescritte: nessuna.

funzioni vietate: AE2 direzionalità/terziario avanzato non connesso all'attività portuale

AE5 artigianato e piccola industria non connesso all'attività portuale

AE7 impianti produttivi speciali

AE8 attività turistiche

SM1 formazione

FU3 connettivo urbano, non connesso alle esigenze degli operatori e degli utenti delle attività insediate

FU4 servizi alla persona

FU6 amministrazione

FU8 servizi logistici

disciplina urbanistico-edilizia:

densità base: 0,30 mq/mq

densità max: 0,60 mq/mq

superficie coperta max: 60%

quota di singole funzioni: AE1≥ 90%

prescrizioni particolari: i servizi ed esercizi pubblici nonché i servizi speciali, ove necessari e purché compatibili sotto il profilo ambientale e funzionalmente connessi con l'attività portuale, debbono essere realizzati concentrati in aree specifiche.

I mappali 522 e 524, oggetto del presente certificato, ricadono in un'area interessata da procedimento di bonifica. Per il mappale 524 è stata approvata l'Analisi di Rischio con Determinazione Dirigenziale n. 29 del 1 dicembre 2008. Per il mappale 522, oltre all'Analisi di Rischio sopra citata, è stato approvato un procedimento di bonifica con Determinazione Dirigenziale n. 34 del 16 dicembre 2008, cui è seguita l'approvazione di un'Analisi di Rischio Integrativa, con Determinazione Dirigenziale n. 12 del 23 aprile 2012. Negli stessi provvedimenti sono indicati i vincoli d'uso per le aree.

Inoltre, a seguito della deliberazione del Consiglio Comunale n. 12 del 28/02/2013, applicata in salvaguardia, ai sensi dell'art. 42 della L.R. n. 36/97, è stato inserito l'art. 8bis) "Pianificazione degli interventi nel settore abitativo" e sono stati modificati ed integrati gli articoli 43, 45 e 57 di cui al Capo I delle Norme di Attuazione del P.U.C..

Si segnala che con deliberazione di Consiglio Comunale n. 92 del 7 dicembre 2011, applicata in salvaguardia, è stato adottato il Progetto Preliminare del Piano Urbanistico Comunale, ai sensi dell'art. 38 della L.R. 36/1997.

Si segnala altresì che con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 47 del 23/07/2013 è intervenuta la "Adozione dell'elaborato tecnico Rischio Incidente Rilevante (RIR), ai sensi dell'art.14 del D.Lgs. 334/1999 e dell'art. 4 del D.M. 9/5/2001, a costituire parte integrante del progetto preliminare di P.U.C. adottato con D.C.C. n.92 del 7 dicembre 2011 con conseguenti modifiche al progetto preliminare di P.U.C. adottato" e che, in relazione alle modifiche di ampliamento rispetto alle aree individuate dalla variante al P.T.C. della Provincia di Genova approvati con Deliberazione Consiglio Provinciale n.35 del 18/06/2008 e disciplinati dall'art. 20bis delle norme di attuazione della variante stessa, è intervenuta la relativa salvaguardia.

In particolare il nuovo P.U.C. classifica i terreni di cui al Catasto Terreni del Comune di Genova, contraddistinti con la Sez. C, Foglio 84:

- mappali 522 – 524 - 527 ricadono nel settore 2 del Distretto Speciale di concertazione n. 1.08 "**Polo Industriale di Cornigliano**";

- mappale 528 ricade nel settore 2 del Distretto Speciale di concertazione n. 1.08 "**Polo Industriale di Cornigliano**" e inoltre in parte interessato dal Nodo Infrastrutturale n.9 "**Foce Polcevera**".

Distretto Speciale di concertazione n. 1.08 "**Polo Industriale di Cornigliano**"

Disciplina Urbanistica, Paesaggistica, Ambientale

Obiettivo della trasformazione: in relazione all'avviata riconversione dell'industria di base e pesante verso attività manifatturiere e portuali compatibili con il contesto urbano, il Piano intende procedere ad incrementare l'offerta, flessibile e diversificata, per proporre l'insediamento di nuove attività industriali attraverso un utilizzo più intensivo e razionale degli spazi presenti nel vasto comprensorio di Cornigliano. La configurazione degli spazi all'interno del Distretto deve consentire anche un utilizzo del Settore 2, in coerenza con l'Accordo di Programma sottoscritto nel 2005 con l'Autorità Portuale, per collocare funzioni ed infrastrutture coerenti con l'obiettivo dianzi indicato di interesse generale e del Porto e, ferme restando per il Settore 3 le indicazioni dello S.A.U. approvato con D.C.C. n. 65/2009, l'attività di concertazione deve determinare modifiche ai previsti assetti funzionali in grado di corrispondere allo stesso obiettivo della stretta connessione tra attività industriali e portuali.

Funzioni ammesse

Settore 1:

- Principali: industria, artigianato e logistica;
- Complementari: servizi privati.

Settore 2:

- Principali: industria, artigianato e logistica;
- Complementari: servizi speciali, infrastrutture per la mobilità di interesse generale.

Settore 3:

- Principali: industria, artigianato e logistica;

- Complementari: attività di deposito, impianti produttivi speciali e tecnologici, servizi speciali.

Modalità di attuazione:

Settore 1 e 3: P.U.O. unitario.

Settore 2: gli interventi sono subordinati ad un intesa Porto - Città.

Modalità di intervento: tutti gli interventi edilizi nel rispetto delle norme puntuali.

Parametri urbanistici:

I.U.I. settori 1 e 3: base 050 mq/mq, massimo 0,60 mq/mq;

Gli interventi nel Settore 2 sono subordinati ad un intesa Porto - Città.

Rapporto di copertura e altezza: da determinare in sede di P.U.O. e tramite l'Intesa Porto-Città per il Settore 2.

Prescrizioni particolari: L'insediamento di nuove attività industriali deve poter configurarsi attraverso una progettazione in grado di garantire più elevati standard ambientali, tecnologici e di efficienza energetica anche allo scopo di ridurre l'inquinamento acustico e atmosferico. La diversa configurazione dell'assetto dovrà essere rivolta ad una maggiore qualità degli spazi più prossimi alla città attraverso la presenza di aree verdi connotate da alberature di alto fusto.

Dotazione di servizi e infrastrutture

Obbligatorie: sono prescritte le dotazioni minime di attrezzature e servizi pubblici indicate dal P.U.C. in base alle funzioni da insediare, da individuare anche all'esterno dei settori.

Al fine di meglio selezionare il traffico pesante diretto all'area industriale da quello urbano, in sede di P.U.O. dei Settori 1 e 3, si dovrà valutare la necessità di un collegamento diretto della nuova strada di scorrimento a mare con l'aeroporto.

Aggiuntive: Settori 1 e 3: la maggior concorrenza di aree standard e oneri da determinarsi in sede di P.U.O., rispetto alle quantità minime stabilite, per la realizzazione di spazi pubblici o per la riqualificazione di quelli esistenti nel quartiere di Cornigliano potrà consentire l'applicazione di valori superiori all'I.U.I. base fino a quello massimo.

Prestazioni ambientali

Dotazione di spazi verdi alberati.

Lungo il confine verso il quartiere di Cornigliano deve essere realizzata, per quanto possibile, una barriera costituita da alberature di alto fusto che mitighino la presenza dell'insediamento industriale.

Disciplina paesistica di livello puntuale

Le nuove costruzioni industriali devono essere caratterizzate dall'utilizzo di tecnologie costruttive innovative, per assicurare la migliore efficienza energetica dell'insediamento.

Flessibilità

Perimetro: fermo restando il conseguimento dell'obiettivo della trasformazione, nella perimetrazione definitiva del P.U.O., rispetto allo schema di riferimento, possono essere motivatamente aggregate o escluse aree ed immobili.

Funzioni: ad integrazione della funzione industriale nei Settori 1 e 2, possono essere insediate anche attività portuali connesse e funzionali alle stesse attività industriali.

Norme transitorie

Patrimonio edilizio esistente: nel Settore 3, sono consentite tutte le opere e gli interventi previsti dal S.A.U. approvato con D.C.C. n. 65/2009. Sono inoltre ammessi, per tutti i settori, gli interventi sino al restauro e risanamento conservativo.

Aree libere: interventi di sistemazione superficiale delle aree che non compromettano gli assetti previsti.

Infrastrutture: interventi di miglioramento e potenziamento delle infrastrutture esistenti che non compromettano gli assetti previsti.

(SIS-I-5) Nodi infrastrutturali

La cartografia del Piano, Livelli 2 e 3, individua con apposita simbologia i principali nodi infrastrutturali, nell'ambito dei quali sono previsti interventi per la rifunzionalizzazione o il potenziamento delle infrastrutture viarie che vi convergono.

L'indicazione ha, pertanto, efficacia di direttiva e come tale suscettibile di modificazioni in sede di approvazione del progetto definitivo.

Nodo infrastrutturale n.9 Foce Polcevera: connessioni tra la Strada di Scorrimento a Mare, le viabilità di sponda dx e sx del Polcevera e le viabilità urbane esistenti. Distretti interessati: 1.08 "Polo Industriale Cornigliano" e 1.09 "S.G.D'Acri-Bombrini".

Infine, per quanto non espressamente richiamato dalle Norme di Attuazione del P.U.C. vigente e dalle Norme Generali e di Conformità del P.U.C. operante in salvaguardia, valgono le disposizioni di legge vigenti in materia urbanistica, edilizia ed igiene ambientale.

Si precisa che le indicazioni oggetto del presente certificato sono state predi-

sposte sulla base dell'estratto autentico del Catasto Terreni del Comune di Genova datato 13/12/2013, allegato alla richiesta pervenuta in data 02/01/2014 e che le informazioni relative alle aree soggette a bonifica, ai sensi del D.Lgs 152/06, sono state predisposte a seguito di verifiche sulle banche dati consultabili in rete e sulla base dei documenti disponibili agli atti del Settore Urbanistica.

Si rilascia il presente certificato il cui bollo è assolto direttamente dal civico Ufficio S.U.A. Gare e Contratti.

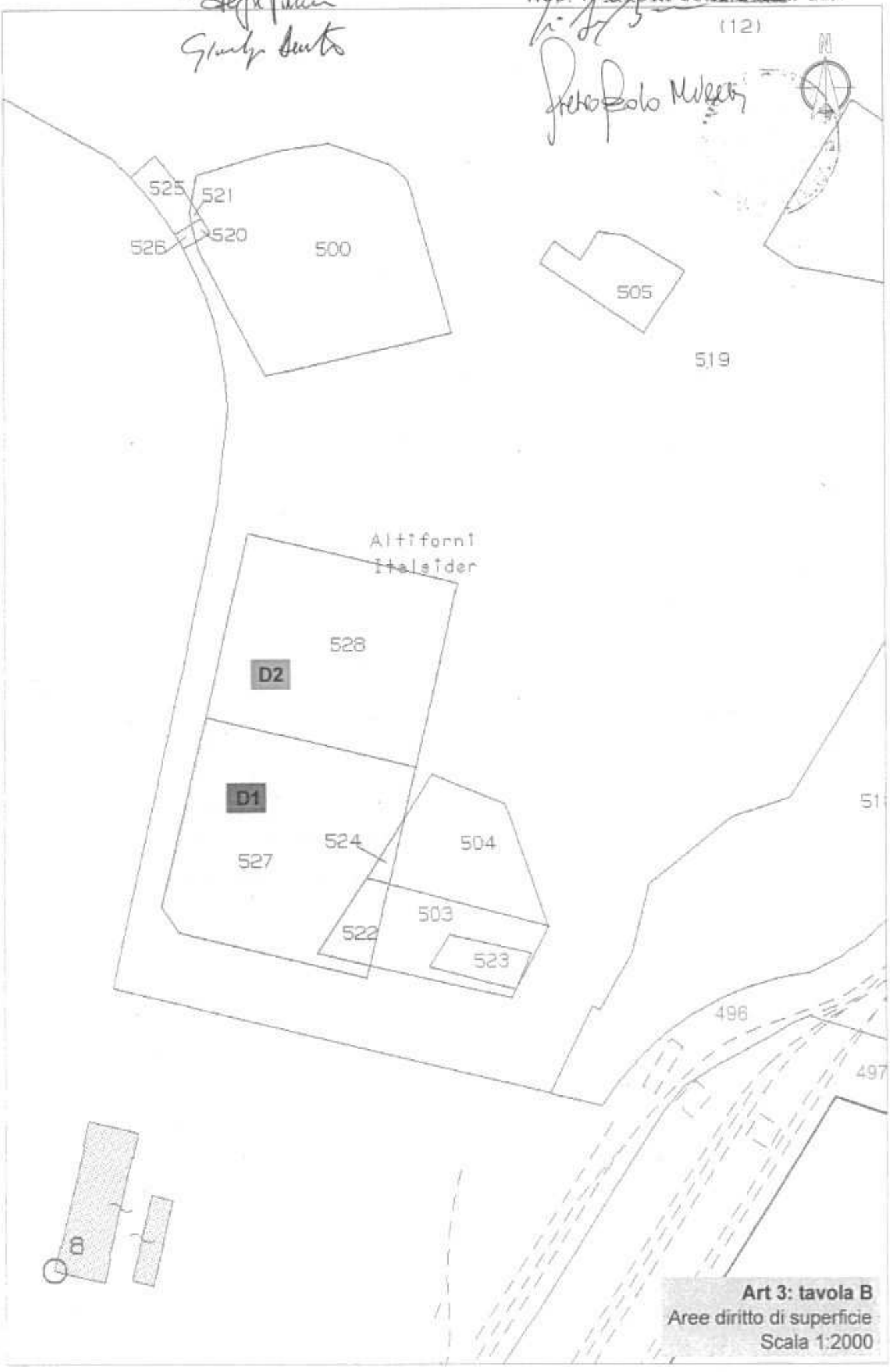
Genova, 16/01/2014.

Il Dirigente Responsabile

arch. Ferdinando De Fornari

LF/md

ALLEGATO "B" ALL'ATTO
Rep. N. 67663 del 12 3 SET. 2014



Art 3: tavola B
Aree diritto di superficie
Scala 1:2000

ALLEGATO "C" ALL'ATTO
Rep. N° 67663 del 23 SET. 2014

Provincia di Genova
Direzione Ambiente, Ambiti Naturali e Trasporti
Servizio Acqua e Rifiuti
Ufficio Suolo

Prot. n. 100196

ORIGINALE

Allegati

SVILUPPO GENOVA S.p.A.
Prot. N° 1792-07/08/12
Cella / Di Nitto / Carsanaro
Russo / Dodero
Carlsdini / M. Pasini
MANZINI

Alla Sviluppo Genova S.p.A.
Via Martin Piaggio, 17/7
16122 GENOVA (GE)

Genova, 7 agosto 2012

ORIGINALE →

Oggetto: Società Per Cornigliano S.p.A. – Certificazione di avvenuta bonifica della zona AUC II appartenente alle aree ex ILVA S.p.A. di Cornigliano.

Con la presente si trasmette in allegato copia conforme all'originale del Provvedimento Dirigenziale n. 4212 del 2 agosto 2012 relativo all'oggetto.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE
(Dott.ssa Paola Fontanella)

/m

Largo F. Cattanei, 3 – 16147 Genova
Tel. Segreteria 0039.010.54.99.616-615 Fax 0039.010.54.99.813
protocollo@cert.provincia.genova.it
www.provincia.genova.it
CF 80007350103 – P.IVA 00949170104
Sistema di gestione della qualità ISO 9001: 2008 - RINA Certificato n. 19221/09/S



Procedimento n. 1033 Anno 2012

Copia conforme all'originale ad uso amministrativo composto da N. 12 pagine.

Genova, 1/08/2012

IL FUNZIONARIO

PROVINCIA DI GENOVA

PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE

5 DIREZIONE AMBIENTE, AMBITI NATURALI E TRASPORTI
SERVIZIO ACQUA E RIFIUTI

Prot. Generale N. 0098405 / 2012
Atto N. 4212

OGGETTO: **SOCIETÀ PER CORNIGLIANO S.P.A. CERTIFICAZIONE DI AVVENUTA BONIFICA DELLA ZONA AUC II APPARTENENTE ALLE AREE EX ILVA S.P.A. DI CORNIGLIANO.**

In data 2/08/2012 il/la sottoscritto/a **FONTANELLA PAOLA** ha adottato il provvedimento Dirigenziale di seguito riportato.

Visti l'Art. 107, commi 1, 2 e 3 del T.U. "Leggi sull'ordinamento degli Enti Locali", approvato con D.Lgs. n. 267 del 18-08-2000 e l'Art. 33 dello Statuto della Provincia di Genova;

Visto altresì l'Art. 4, comma 2 del D.Lgs 165/01;

Richiamato il vigente Regolamento sull'ordinamento degli Uffici e dei Servizi;

Vista la deliberazione n. 1/2012 del 10.01.2012 con la quale la Giunta Provinciale ha approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2012;

Vista la Legge Regionale 21 giugno 1999, n. 18 recante "Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente , difesa del suolo ed energia" e in particolare il Capo IV "Bonifiche, riqualificazione, salvaguardia e valorizzazione del suolo" con cui erano in particolare state attribuite le funzioni in materia di bonifiche;

Visto il D.Lgs. 03.04.2006, n. 152 e s.m.i. "Norme in materia ambientale parte IV – Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti contaminati" attualmente vigente;

Vista la Legge Regione Liguria 31.10.2006, n. 30;

Vista la Legge Regionale 09.04.2009, n. 10 e s.m.i. "Norme in materia di bonifiche di siti contaminati" emanata in attuazione dell'art. 117 della Costituzione e del Titolo V – Parte IV – del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. che definisce la disciplina in materia di bonifica dei siti contaminati e il riparto delle funzioni amministrative ad essa relative fra la Regione e gli enti locali;

Visto il Titolo II (art. 14÷21) della L.R. n. 10/2009 che disciplina le modalità per il rilascio della certificazione di avvenuta bonifica di cui all'art. 242 comma 13 e di cui all'art. 248 comma 2 del D.Lgs. N. 152/2006 e s.m.i. da parte della Provincia sulla base della relazione istruttoria predisposta da ARPAL;

Vista la D.D. n. 00051/2007 del 21.09.2007 del Comune di Genova recante "Approvazione degli esiti delle Indagini Preliminari conclusive di cui all'art. 4 comma 1 del protocollo d'intesa per la gestione degli aspetti ambientali delle aree ex ILVA di Genova Cornigliano" nella quale sono individuate otto zone di bonifica tra cui la zona AUC II;

Vista la D.D. n. 2008/151.0.0./29 del 01.12.2008 del Comune di Genova con la quale è stato approvato il documento di Analisi di Rischio per le zone di bonifica AFO, AUC I, AUC II, AUC III, AUC IV;

Vista la D.D. n. 2008/151.0.0./34 del 16.12.2008 del Comune di Genova con la quale è stato approvato il Progetto di Bonifica per la zona AUC II;

Vista la D.D. n. 2012-1510.0.-12 del 23.04.2012 del Comune di Genova con la quale è stata approvata l'Analisi di Rischio integrativa relativa all'area AUC II conseguente ad un superamento delle CSC

riscontrato in un campione di fondo scavo prelevato dall'ARPAL;

Atteso che l'attività di bonifica dell'area AUC II è stata monitorata dalla Provincia di Genova che ha effettuato diversi sopralluoghi nelle date 07.02.2011, 23.06.2011, 30.06.2011, 13.07.2011, 22.07.2011, 11.08.2011, 23.08.2011, 23.09.2011 e che nel corso dei citati sopralluoghi sono stati anche prelevati in contraddittorio campioni di terreno dal fondo scavo destinati alle analisi chimiche presso i laboratori dell'ARPAL;

Visti i Rapporti di prova trasmessi dall'ARPAL relativi alle analisi dei campioni di fondo scavo e di parete prelevati in contraddittorio da personale della Provincia di Genova e in particolare:

- Rapporti n. 8556÷8559 del 26.09.2011 relativi ai campioni di terreno PS1, PS2, PS3, PS4 prelevati in data 30.06.2011 presso i lotti A1 e B1 (trasmessi con nota ARPAL protocollo n. 30702 del 04.10.2011);

- Rapporti n. 9614÷9617 del 13.01.2012 relativi ai campioni di terreno FS1, FS3, PS6, PS3bis prelevati in data 22.07.2011 e relativi ai lotti A1 e B1 e rapporti n. 10971÷10973 relativi ai campioni di terreno FS5, FS6, PS7 prelevati in data 23.08.2011 relativi al lotto A2 (trasmessi con nota ARPAL protocollo n. 4480 del 13.02.2012);

Vista l'istanza di certificazione presentata da Sviluppo Genova ai sensi dell'art. 248 del D.Lgs. n. 152/2006 con nota protocollo n. 1206/FR/ed del 18.10.2011 assunta a protocollo della Provincia di Genova con n. 122334 del 20.10.2011;

Vista la relazione "Zona di bonifica AUC II - Relazione tecnica conclusiva delle attività di bonifica", trasmessa da Sviluppo Genova S.p.A., con nota protocollo n. 1192/FR/ed del 14/10/2011, pervenuta alla Provincia di Genova in data 18.11.2011;

Vista la nota della Provincia di Genova protocollo n. 134920 del 18.11.2011 con la quale è stato avviato il procedimento di certificazione di avvenuta bonifica per l'area AUC II;

Vista la nota di Sviluppo Genova S.p.A. protocollo n. 210/FR/ed datata 13.02.2012 con la quale è stata trasmessa l'istanza di aggiornamento catastale validato topograficamente dell'area AUC II presentata al Comune di Genova in data 18.04.2008 e non ancora recepita alla data della nota in questione;

Vista la nota di Sviluppo Genova S.p.A. protocollo n. 589/FR/ed datata 18.04.2012 con la quale è stata trasmessa una planimetria aggiornata dell'area AUC II con identificazione dei lotti di scavo e qualifica;

Vista la nota ARPAL protocollo n. 40177 del 30.12.2011 con la quale è stato comunicato l'avvio dell'istruttoria tecnica per la certificazione di avvenuta bonifica;

Vista la relazione tecnica trasmessa da ARPAL con nota protocollo n. 16235 del 31.05.2012 assunta a protocollo della Provincia di Genova con n. 86875 del 05.07.2012;

Atteso che dalla relazione tecnica di ARPAL risulta quanto segue:

Iter amministrativo del procedimento

L'area AUC II fa parte delle aree ex ILVA di Genova Cornigliano per le quali, in data 12.05.2006, è stato sottoscritto da Regione Liguria, Provincia di Genova, Comune di Genova, ARPAL, ASL 3 e Società per Cornigliano S.p.A. un Protocollo d'Intesa per la gestione degli aspetti ambientali relativi alle attività di smantellamento, demolizione, bonifica ed infrastrutturazione delle aree rinvenenti alla disponibilità pubblica a seguito della chiusura delle lavorazioni a caldo nell'acciaieria di Genova Cornigliano.

Secondo quanto previsto dall'art. 242 del D.Lgs. n. 152/06 e dall'art. 4 comma 2 del Protocollo di Intesa di cui sopra, è stato presentato da Sviluppo Genova S.p.A. un piano di Indagini Preliminari Conclusive, ai fini della caratterizzazione ambientale del sito.

Tali indagini sono state approvate con D.G.C. n. 696/2006 del 13.07.2006 ed eseguite in due successive fasi:

- Fase 1, periodo settembre - novembre 2006;

- Fase 2, aprile 2008 (questa fase non ha però riguardato l'area AUC II).

Gli esiti delle Indagini Preliminari Conclusive e la successiva perimetrazione, definita da Sviluppo Genova S.p.A., con la quale sono state individuate otto Zone di Bonifica (AFO, SOT, AUC I, AUC II, AUC III, AUC IV, A5 I e A5 II) sono stati approvati con prescrizioni dal Comune di Genova, con Determinazione Dirigenziale n. 00051/2007 del 21.09.2007.

Successivamente è stato presentato da Sviluppo Genova S.p.A. il documento di Analisi di Rischio per le zone AFO, AUC I, AUC II, AUC III, AUC IV approvato con Determinazione Dirigenziale del Comune di Genova n. 2008/151.0.0./29 del 01.12.2008.

Le attività di bonifica sono state svolte ai sensi della Determinazione Dirigenziale del Comune di Genova n. 2008/151.0.0./34 del 16.12.2008 relativa all'approvazione con prescrizioni del Progetto di bonifica che prevedeva una destinazione d'uso commerciale/industriale;.

Successivamente, nel corso delle attività di bonifica, a fronte di un superamento riscontrato in un campione di fondo scavo analizzato da ARPAL, Sviluppo Genova ha presentato, con nota n. 381 del 09.03.2012, una modifica all'analisi di rischio che è stata approvata con prescrizioni dal Comune di Genova, con Determinazione Dirigenziale n. 2012-151-0.0.-12 del 23.04.2012.

Inquadramento del sito

L'area AUC II, avente estensione pari a 2.710 m^2 e quota pari a 3,3 m s.l.m., è delimitata a nord e sud dai muri di sostegno dei parchi carbone dell'ex stabilimento ILVA ed è attraversata trasversalmente dal canale di scarico principale dello stabilimento ILVA (Canale 6), ancora attivo, con una quota di estradosso di circa 2 m e da due gallerie dismesse, il cui estradosso arriva circa a p.c.

Da Nord a Sud l'area è attraversata da un terrapieno, originariamente utilizzato come struttura binari.

L'area in esame è posta in corrispondenza di una porzione della prima diga foranea e in passato è stata utilizzata come discarica interna allo stabilimento per l'interramento di rifiuti tipici delle attività di depurazione dei gas di cokeria.

La stratigrafia può essere schematizzata dall'alto verso il basso, come segue:

- terreni o residui di fondo parco alternati a strati di rifiuti, costituiti da anelli di rashig esausti e fanghi induriti oleosi e non, per uno spessore di circa 2 m;
- blocchi di roccia eterogenei costituenti il corpo della diga foranea, per uno spessore di circa 7 m;
- sabbie medio fini e ghiaiose.

La falda internamente alla zona AUC II si attesta su una quota media di 0,7 m s.l.m e la direzione di deflusso principale è N-S.

L'area, secondo le previsioni dell'art. 5 dell'Atto Modificativo all'Accordo di Programma del 1999, sottoscritto in data 8.10.2005, sarà posta a disposizione dell'Autorità Portuale di Genova e destinata a funzioni logistico-portuali.

Sintesi degli interventi

Nel corso delle indagini preliminari conclusive, nell'area in esame sono stati eseguiti il sondaggio geognostico PT20, fino a profondità di 10 m da p.c., e lo scasso SC24 fino a 2,50 m da p.c.

Successivamente sono stati svolti cinque scassi integrativi (SCA1-SCA5), eseguiti al fine di delimitare l'area e identificare con maggior dettaglio i rifiuti rinvenuti con le indagini di cui sopra.

E' stata rilevata una diffusa presenza di rifiuti interrati, fino alla profondità di circa 2 m, costituiti da fanghi catramosi, fanghi non catramosi e anelli raschig esausti.

Dai risultati delle indagini svolte si è evidenziato uno stato di contaminazione da IPA (in particolare quelli tipici di cokeria), da Idrocarburi C<12 (alifatici e aromatici) e C>12 del suolo fino a 1,35 m da p.c. nello scasso SC24 e da zinco (con un leggero supero anche di Piombo) tra 7 m e 10 m da p.c. nel sondaggio PT20.

Nell'area non sono presenti piezometri.

Per la valutazione delle caratteristiche locali della falda si sono utilizzati i piezometri PT13, PT19 P32, situati rispettivamente a circa 150 m a monte e a circa 20 m e 40 m a valle, che non hann evidenziato contaminazione.

All'esterno della zona a valle idrogeologico, come richiesto dalla prescrizione n. 7 della D.D. n. 00051/2007 di approvazione del Piano di Indagini, è stato effettuato il sondaggio integrativo PT30 attrezzato a piezometro; i dati relativi a terreno e acque sotterranee (campionate in tre campagne dal novembre 2007 al gennaio 2008) del PT30 non hanno evidenziato contaminazione.

Le indagini eseguite sono state validate da ARPAL che ha trasmesso la "Relazione di validazione sui dati relativi al Piano delle Indagini Preliminari Conclusive" con nota n. 7992 del 13.07.2007.

Sulla base della suddetta contaminazione è stata elaborata una Analisi di Rischio sito-specifica, elaborata con RBCA, con la quale è stato assunto che i rifiuti interrati siano rimossi e che tracce di contaminazione generata dai rifiuti stessi possano essere ancora presenti nel terreno.

Cautelativamente, si è considerata una sorgente secondaria di contaminazione compresa dall'attuale piano campagna fino a 7,8 m da p.c., di estensione pari a 2.710 m^2 e volume pari a 21.000 m^3.

I percorsi di migrazione attivati sono stati quelli di:

- volatilizzazione con esposizione indoor permanente per il recettore "operatore portuale" ed esposizione outdoor non permanente per il recettore "addetto alle attività di cantiere per la realizzazione delle opere".

Non sono stati attivati i percorsi di:

- ingestione/contatto dermico suolo superficiale, in quanto il quadro di utilizzo futuro prevede la presenza di pavimentazione;
- inalazione polveri, per lo stesso motivo;
- dilavamento della contaminazione del suolo e trasporto in falda, da parte delle acque di infiltrazione, con ingestione delle acque sotterranee in quanto i dati dei monitoraggi immediatamente a valle idrogeologico non hanno evidenziato inquinamento della falda.

I modelli di calcolo hanno evidenziato risultati accettabili, ad eccezione di quanto segue:

- valori di rischio cancerogeno per il Benzene per inalazione indoor, pari a 5,44 x 10-6;
- valori di CSR inferiori alle CSC per il Benzene e gli Idrocarburi C<12, rispettivamente pari a 0,37 mg/kg e 120 mg/kg

Il Progetto di Bonifica approvato prevedeva sostanzialmente i seguenti interventi:

- completa asportazione dei rifiuti interrati su tutta l'area AUC II fino alla profondità di 2 m da p.c.;
- verifica del rispetto delle CSR per il fondo e pareti scavo;
- ritombamento della stessa zona AUC II, con terreni conformi ai valori di CSR o con frantumato previa effettuazione del test di cessione;

Inoltre:

- le contaminazioni da metalli rilevate a profondità superiori nel sondaggio PT20 non sono state interessate dall'intervento di bonifica, in quanto le concentrazioni determinate risultano essere inferiori alle CSR per Piombo e Zinco;
- le qualifiche dei terreni dovevano essere eseguite sui cumuli, non superiori a lotti di 300 m^3, e le relative analisi dovevano riguardare tutti i parametri analitici per i quali erano state definite le CSR nell'Analisi di Rischio;
- terminata la rimozione dei rifiuti, si doveva procedere ad eseguire dei saggi con escavatore, secondo una maglia non superiore a 5 m per 5 m, sino al raggiungimento dello strato di blocchi di

roccia;

- una volta attestato che al di sotto della prevista quota scavo e sui lati dello stesso non ci fossero più rifiuti, si doveva procedere alle verifiche di fondo e pareti scavo mediante il Protocollo indicato da APAT con documento del novembre 2006 e alle relative analisi per gli stessi suddetti parametri;

- in caso di non conformità delle superfici indagate rispetto alle CSR, gli scavi avrebbero dovuto essere approfonditi fino ad intercettare terreni conformi

- accertato il rispetto delle CSR sulle superfici di fondo e parete scavo, si doveva procedere alla regolarizzazione del piano campagna mediante l'utilizzo dei terreni scavati conformi alle CSR e di materiali idonei al reimpiego all'interno del Cantiere Cornigliano, ai sensi del Provvedimento Dirigenziale della Provincia di Genova n. 5505/06;

- i 50 cm superficiali dovevano essere costituiti, in ogni caso, da materiale proveniente da demolizione opportunamente frantumato

- il piezometro PT30 doveva essere integrato nella rete di monitoraggio della falda da eseguire con cadenza semestrale per due anni.

Vengono di seguito schematizzate le attività di bonifica del sito svolte sui quattro lotti di intervento (denominati A1 [NW], A2 [SW], B1 [NE] e B2 [SE]):

1. in data 07.02.2011 sono stati effettuati 8 scassi fino alla profondità di 2 m da p.c. dai quali sono stati prelevati 10 campioni. Dall'analisi dei campioni prelevati è risultato che il settore nord, al di sotto del terreno di riporto, era contraddistinto dalla presenza di carbone con assenza di contaminanti; il settore sud era invece contraddistinto dalla presenza di rifiuti con frazione predominante costituita da carbone frammisto ad altro materiale non identificabile, con contaminazione da idrocarburi ed IPA, al quale è stato attribuito il codice CER 160305*, da avviare ad impianto di incenerimento in quanto i valori di TOC non ne consentivano il conferimento in discarica per rifiuti pericolosi). Nel settore sud si è trovato inoltre uno strato di anelli rashig e pasta di zolfo al quale è stato attribuito il codice CER 100213*;

2. in data 15.06.2011 sono state avviate le operazioni di bonifica, iniziando dai lotti A1 e B1 con la rimozione del terreno che ricopriva il carbone e quindi con lo scavo e l'allontanamento del carbone come "non rifiuto" in considerazione delle caratteristiche merceologiche e della disponibilità all'acquisto da parte di terzi per l'utilizzo tal quale come combustibile, sin dall'origine (in conformità a quanto indicato dalla nota della Provincia di Genova protocollo n. 66793 del 31.05.2011);

3. per quanto attiene ai lotti A2 e B2, sono stati rimossi i rifiuti presenti con approfondimento degli scavi fino al raggiungimento del fondo parco;

4. successivamente è stata eseguita la qualifica del fondo e delle pareti degli scavi, eseguiti in contraddittorio con la Provincia di Genova e conformemente alla prescrizione n. 10 della D.D. di approvazione del progetto di bonifica. Non tutte le pareti di scavo sono risultate campionabili in quanto costituite da manufatti in calcestruzzo in parte ricoperti da lamiera in acciaio. Inoltre non sono state effettuate le verifiche di fondo scavo dei lotti A1, B1 e della parte centrale del lotto A2, in quanto nel corso delle operazioni di rimozione del carbone e dei rifiuti è stata raggiunta la quota di falda. In totale sono stati prelevati 8 campioni rappresentativi delle pareti di scavo (PS1, PS2, PS3, PS3bis, PS4, PS5, PS6 e PS7) e 6 campioni di fondo scavo (FS1÷FS6). I risultati non hanno evidenziato superi delle CSR approvate con l'Analisi di Rischio, ad eccezione del campione PS3, dove sono stati rilevati due superi delle CSR per i parametri Benzo(j)fluorantene e Fluorantene;

5. è stato quindi ampliato lo scavo in corrispondenza della parete rappresentata del campione PS3 e in data 22.07.2011 è stato eseguito un ulteriore campione denominato PS3bis, che è risultato conforme alle CSR;

6. sulla struttura binari, non visivamente interessata dalla presenza di rifiuti, sono stati effettuati saggi con la formazione di 3 campioni, che non hanno evidenziato superi delle CSR;

7. i terreni di riporto (circa 288 m^3), provenienti dai lotti A1 e B1, sono stati oggetto di qualifica in cumulo e sono risultati conformi alle CSR e quindi riutilizzati in sito per il riempimento del lotto A1. Per colmare le restanti volumetrie è stato utilizzato, come da progetto approvato, materiale

frantumato e qualificato (circa 5.094 m^3), proveniente dal Cantiere Cornigliano, ai sensi d Provvedimento Dirigenziale della Provincia di Genova n. 5505/2006. Su tale materiale, com richiesto dalla prescrizione n. 9 della Determinazione di approvazione del Progetto di bonifica, è stato effettuato il test di cessione. I 50 cm superficiali dei riempimenti sono stati realizzati con materiale da demolizione frantumato, come previsto dal progetto;

8. nel corso dei lavori sono stati prodotti dalle attività di bonifica le tipologie di rifiuto schematizzate nella seguente tabella:

Codice CER	Descrizione del rifiuto	Quantità
160305*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	3.494 m^3
100213*	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	306 m^3
200301	Rifiuti urbani non differenziati	7 t
170204*	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	150 kg
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	396 t
170904	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902, 170903	36 m^3

I dati relativi alle acque sotterranee del piezometro PT30, campionate a partire dal maggio 2009 per due anni a cadenza semestrale non hanno evidenziato contaminazione, ad eccezione del valore di 697µg/l per il parametro idrocarburi totali, rilevato da ARPAL sul campione di controllo prelevato in contraddittorio nel novembre 2010.

Descrizione dell'attività di controllo svolta

Al fine di verificare lo stato di avanzamento dei lavori di bonifica e provvedere al collaudo degli interventi mediante acquisizione di campioni in contraddittorio di terreno su fondo e pareti di scavo, da sottoporre a determinazione analitica, sono stati svolti sopralluoghi da parte della Provincia di Genova, nelle date 23 e 30 giugno 2011, 13 e 22 luglio 2011, 11 e 23 agosto 2011, 23 settembre 2011.

Nel corso dei sopralluoghi è stata presa visione dei registri di carico/scarico rifiuti di AMIU Bonifiche e di Sviluppo Genova e del giornale di cantiere relativo alle attività di bonifica; in cantiere sono presenti due registri di carico/scarico rifiuti intestati ad AMIU Bonifiche, uno sul quale sono annotati i rifiuti conferiti all'area di stoccaggio D (gestita da Sviluppo Genova) e un registro sul quale sono annotati i rifiuti avviati a smaltimento e/o recupero all'esterno dell'area ex ILVA.

Nel corso dei sopralluoghi sono stati inoltre effettuati i seguenti prelievi di campioni in contraddittorio

- in data 30.06.2011, sono stati prelevati in contraddittorio 4 campioni di terreno (PS1, PS2, PS3, PS4), rappresentativi delle pareti di scavo dei lotti A1 e B1;
- in data 22.07.2011, sono stati prelevati in contraddittorio 4 campioni di terreno, rappresentativi rispettivamente del fondo scavo del lotto B2 (FS1, FS3), della parete di scavo del lotto B2 (PS6) e della parete di scavo del lotto A1 (PS3bis);
- in data 23.08.2011 sono stati prelevati in contraddittorio 3 campioni di terreno rappresentativi rispettivamente del fondo scavo del lotto A2 (FS5, FS6) e della parete di scavo del lotto A2 (PS7).

Risultati analitici

I risultati delle analisi dei campioni, prelevati in contraddittorio dai tecnici della Provincia e analizzati da ARPAL, sono stati confrontati con i limiti per aree commerciali/industriali (Col. B di Tab. 1, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs n. 152/2006) e con le CSR determinate con l'analisi di rischio sito specifica.

L'unico campione non conforme, secondo i dati di ARPAL, è risultato essere FS3, limitatamente al

parametro Fluorantene poiché la concentrazione riscontrata (113 mg/kg) eccedeva la rispettiva CSR (22,5 mg/kg); tale dato non è confermato dai dati di Parte che hanno rilevato un valore conforme (21 mg/kg), anche se prossimo alla CSR.

Revisione dell'Analisi di rischio

A fronte del superamento della CSR per il parametro Fluorantene nel campione FS3, analizzato da ARPAL, e in conseguenza del fatto che lo scavo era stato nel frattempo riempito, Sviluppo Genova ha ritenuto di aggiornare il modello concettuale del sito e proporre, pertanto, una modifica alle CSR precedentemente individuate.

In particolare, dal momento che la sopra citata CSR era legata al percorso di inalazione indoor, la Parte con nota n. 381 del 9 marzo 2012 (integrata con nota n. 562 del 12.04.2012) ha proposto di precludere per l'area del Lotto B2 il percorso di inalazione indoor, condizione generata dall'ipotesi di divieto alla realizzazione di edifici/manufatti nello stesso Lotto B2. Di conseguenza, le CSR da adottare sull'area di tale lotto sono diventate quelle associate al percorso di inalazione outdoor e, in particolare per il parametro Fluorantene, la CSR ha assunto il valore di 2.907 mg/kg, ampiamente superiore al valore rilevato da ARPAL.

Viste pertanto le conclusioni della relazione tecnica trasmesse di ARPAL.

Visto in particolare che ARPAL ritiene che gli interventi effettuati sono coerenti con quanto approvato e che sussistono le condizioni per la certificazione di bonifica dei terreni del sito

Viste in particolare le seguenti osservazioni che accompagnano le conclusioni di ARPAL:

- in relazione alla prescrizione n. 9 della Determinazione Dirigenziale del Comune di Genova n. 2008/151.0.0./34 del 16.12.2008 di approvazione del progetto di bonifica, si rimanda alla Provincia la valutazione definitiva circa la conformità del materiale frantumato, riutilizzato per il riempimento dello scavo, da effettuarsi sulla base dell'esame dei referti analitici relativi al test di cessione, trasmessi a Provincia nel corso delle diverse campagne di frantumazione effettuate nel cantiere delle aree ex ILVA;

- per quanto attiene le traversine ferroviarie (CER 170204*) nei resoconti di sopralluogo predisposti dai tecnici della Provincia non è stata identificata la destinazione finale per lo smaltimento. Si rimanda alla Provincia la valutazione dei referti analitici e della documentazione attestante il corretto smaltimento dei rifiuti di cui sopra (quarta copia del formulario di identificazione del rifiuto e registro di carico/scarico);

- per quanto attiene ai rifiuti codificati con CER 160305* e CER 100213*, attualmente in stoccaggio provvisorio presso l'area denominata D all'interno del Cantiere Cornigliano, si richiede venga dato riscontro delle operazioni di smaltimento di tali rifiuti non appena queste siano state completate, fornendo agli Enti la documentazione attestante il corretto smaltimento ai sensi della normativa vigente (quarta copia del formulario di identificazione del rifiuto e registro di carico/scarico);

- per quanto attiene alla condotta dismessa, che è risultata essere costituita da amianto, come si evince dal resoconto del sopralluogo dei tecnici provinciali effettuato in data 23.09.2011, si rimanda a Provincia l'aggiornamento circa la possibilità, evidenziata nel resoconto, di mantenere in pristino tale manufatto;

- dovrà essere proseguito il monitoraggio delle acque sotterranee in corrispondenza del piezometro PT30, a cadenza semestrale per ulteriori due anni, così come indicato nelle prescrizioni dalla n. 2 alla n. 7 della Determinazione Dirigenziale 2012-151.0.0-12 di approvazione dell'analisi di rischio integrativa.

Vista la relazione redatta da personale dell'Ufficio Suolo in data 17.07.2012 nella quale, relativamente alle osservazioni di ARPAL, si chiarisce quanto segue:

a. in merito al materiale frantumato (mps) utilizzato per il ripristino delle aree di scavo, si conferma la provenienza dai cumuli di materiale già qualificato in conformità al P.D. n. 5505/2006 per cui non si ritengono necessarie ulteriori analisi di qualifica, considerando il materiale qualificato nella sua interezza;

b. in merito al destino delle vecchie traversine ferroviarie movimentate nel corso degli interventi di

scavo eseguiti tra giugno e agosto 2011 per la bonifica della zona AUCII, si conferma l'avvenuto avvio a recupero R13, come riscontrato da AMIU Bonifiche S.p.A. (produttore del rifiuto) con nota del 01.12.2011, all'interno della quale era stata fornita la quarta copia del FIR timbrata a destino;

c. in merito alla gestione dei rifiuti di bonifica (circa 3.500 m^3 di detriti, sabbia e ghiaia frammisti a polvere di carbone, pasta di zolfo e fanghi di laminazione, classificati con CER 160305* e circa 300 m^3 di anelli di rashig frammisti a pasta di zolfo classificati con CER 100203*) movimentati tra giugno e agosto 2011 e stoccati nell'area di stoccaggio D, in conformità al P.D. n. 3005/2011, si conferma il progressivo avvio a smaltimento/recupero (come riscontrato nel corso dei recenti sopralluoghi effettuati in sito nel giugno 2012). Fermo restando che tale aspetto non risulta direttamente connesso con gli esiti dell'intervento di bonifica della zona AUCII in relazione al conseguimento degli obiettivi di bonifica definiti per il sito, si rimane in attesa della relazione conclusiva di cui al punto 9 della D.D. del Comune di Genova n. 12/2012;

d. in merito al rinvenimento di manufatti in fibro-cemento lasciati in pristino, si evidenzia che trattasi di una condotta dismessa che attraversa non solo l'area AUCII ma gran parte delle aree ex ILVA (anche di aree non perimetrate e già consegnate ai nuovi utilizzatori). La condotta corre all'interno di un canale in clsa interrato, come verificato nel corso del sopralluogo del 23.09.2011. La presenza dei manufatti interrati non appare correlabile con l'intervento di bonifica di cui alla D.D. del Comune di Genova n. 34/2008 né con il conseguimento del relativo obiettivi di bonifica (definiti mediante Analisi di Rischio approvata con D.D. del Comune di Genova n. 29/2008), essendo la loro presenza del tutto indipendente dallo scenario di rischio definito per il sito. Inoltre il fatto che la condotta in fibro-cemento, per quanto in cattivo stato di conservazione, si trovi alloggiata all'interno di un canale in clsa interrato, è garanzia del suo isolamento in termini dipotenziale rilascio di fibre di amianto nell'ambiente circostante.

Vista la nota di Sviluppo Genova protocollo n. 1128/FR del 23.07.2012 con la quale sono stati forniti chiarimenti in merito alla decisione di non procedere alla rimozione della tubazione coibentata con materiale contenente amianto contenuta all'interno della galleria 60;

Viste in particolari le ragioni addotte a supporto della decisione di non rimuovere la condotta in questione, e in particolare all'elevato rischio di rilascio di fibre libere di amianto conseguente alle operazioni di rimozione della coibentazione;

Ritenuto pertanto che la condotta in questione possa essere lasciata in sito, a condizione che tutti gli enti interessati ne siano messi al corrente affinché se ne possa tenere conto nella progettazione di eventuali interventi di scavo nell'area. A tal fine si allega la planimetria dell'area con il tracciato della galleria 60;

Considerato che alla luce di tutto quanto su premesso si ritengono sussistenti le condizioni per il rilascio della certificazione di avvenuta bonifica dei suoli;

CERTIFICA

- che le opere realizzate e gli interventi di bonifica sui suoli, così come citati in premessa, sono stati effettuati in conformità al progetto approvato con la D.D. n. 2008/151.0.0./34 del 16.12.2008 del Comune di Genova;
- che gli accertamenti di verifica effettuati dalla Provincia e da ARPAL su indicazione della Provincia stessa, in corso d'opera e a fine lavori, non hanno evidenziato situazioni difformi da quanto previsto nel progetto approvato;
- che l'area di intervento è individuata dalle planimetrie allegate al presente provvedimento (Allegati n. 1 e n. 2) ;

PRECISA E PRESCRIVE

- dal certificato di destinazione urbanistica nonché dalla cartografia e dalle norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico generale del Comune di Genova dovranno risultare ed essere comunicati all'Agenzia del Territorio e agli altri enti interessati i vincoli d'uso così come indicato alla prescrizione n. 11 della Determinazione Dirigenziale 2012-151.0.0-12 di approvazione dell'analisi di rischio integrativa di seguito riportati:

a) presenza di area pavimentata

b) in tutta l'area tranne nel settore B2, ove varrà quanto prescritto al successivo punto d, in caso di costruzione di edifici produttivi (in base ai parametri minimi previsti dal Regolamento Edilizio Comunale e delle norme ASTM attualmente in vigore) questi dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- rapporto tra volume dello spazio confinato e superficie dell'area di infiltrazione = 2,7 metri;
- spessore delle solette di base = 15 cm (pieni);
- profondità del piano di imposta delle solette di base = 15 cm;
- tasso di ricambio di aria = 2,3 E-4 al secondo;
- frazione delle fenditure nelle fondazioni = $1^0/_{00}$;
- contenuto volumetrico d'aria nelle frazioni delle fenditure = 0,26;
- contenuto volumetrico d'acqua nelle frazioni delle fenditure = 0,12;



c) presenza e mantenimento della funzionalità del piezometro di monitoraggio PT30;

d) nel settore B2 assenza di locali indoor;

- dal certificato di destinazione urbanistica dovrà altresì risultare la presenza della galleria 60 all'interno della quale è alloggiata la condotta coibentata con materiale contenente amianto (Allegato n. 3);
- dovrà essere proseguito il monitoraggio delle acque sotterranee in corrispondenza del piezometro PT30, a cadenza semestrale, così come indicato nelle prescrizioni dalla n. 2 alla n. 7 della Determinazione Dirigenziale 2012-151.0.0-12 di approvazione dell'analisi di rischio integrativa nel rispetto delle altre prescrizioni contenute nello stesso provvedimento;
- in caso di cambio di destinazione d'uso dell'area si dovrà procedere ad un nuovo progetto di bonifica;
- dovranno essere forniti gli aggiornamenti catastali delle aree interessate con particolare riferimento a quelle per le quali sono previsti vincoli;

Tutto quanto ciò premesso,

DISPONE

di trasmettere il presente Provvedimento di certificazione di bonifica:

- al Comune di Genova per quanto attiene gli aspetti di competenza relativi all'aggiornamento del certificato di destinazione urbanistica di cui all'art. 18 comma 2, della legge 28 febbraio 1985, n. 47, nonché della cartografia e delle norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico generale del Comune e delle comunicazioni alla Conservatoria dei registri immobiliari presso l'Agenzia del Territorio e all'Ufficio erariale;
- alla Regione Liguria ai fini dell'aggiornamento dell'anagrafe dei siti da bonificare;
- alla ASL 3 Genovese
- all'ARPAL – Dipartimento Provinciale di Genova ;

Si informa che contro il presente provvedimento può essere proposto ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale entro i termini indicati nel D.Lgs. n. 104/2010, oppure ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla notificazione o piena conoscenza del provvedimento.

IL DIRIGENTE

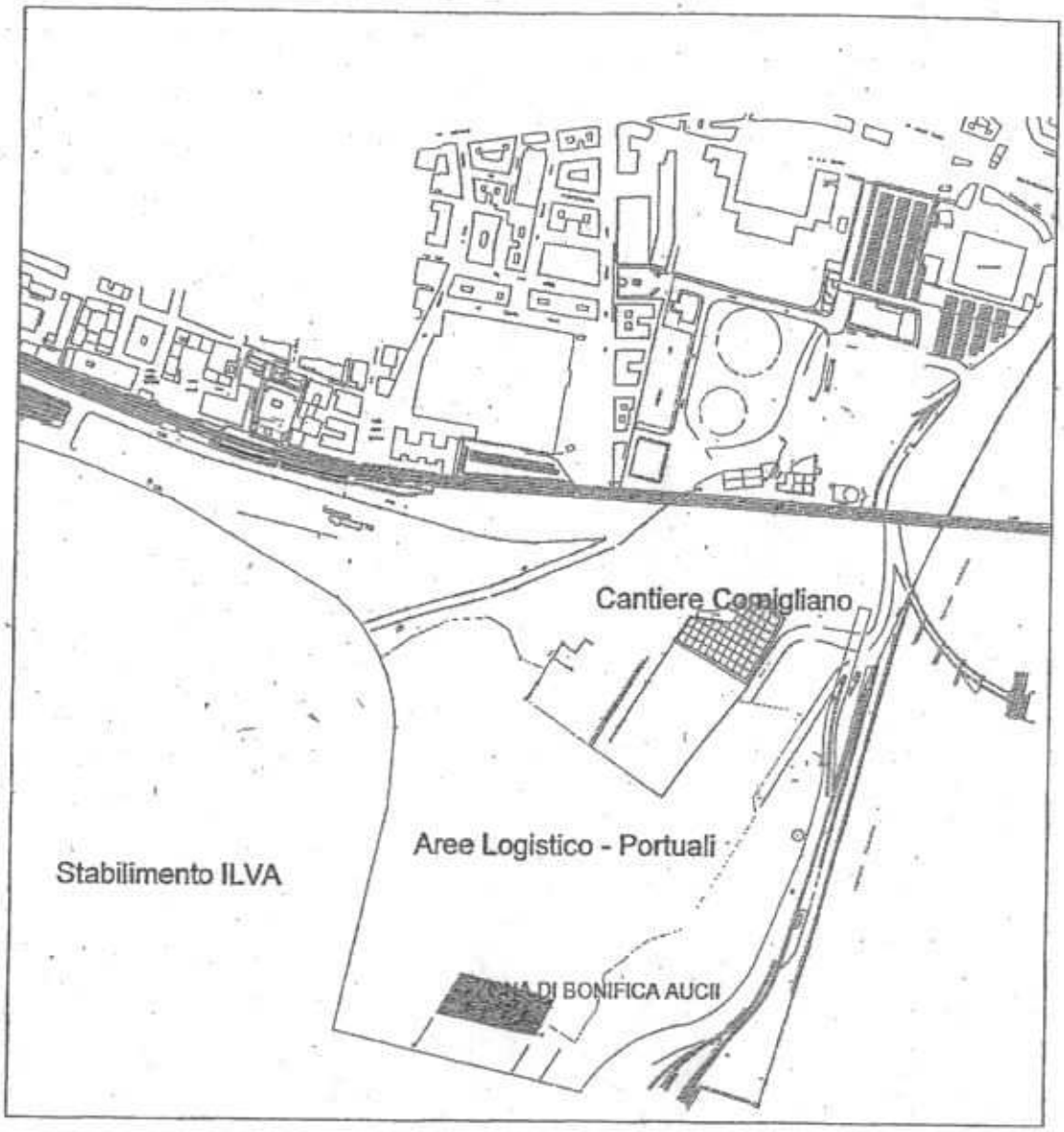
Procedimento n. 1033 Anno 20

IN PUBBLICAZIONE ALL'ALBO PRETORIO ON LINE

DELLA PROVINCIA DI GENOVA PER 15 GIORNI

DAL - 3 AGO. 2012

Il Responsabile della Pubblicazione

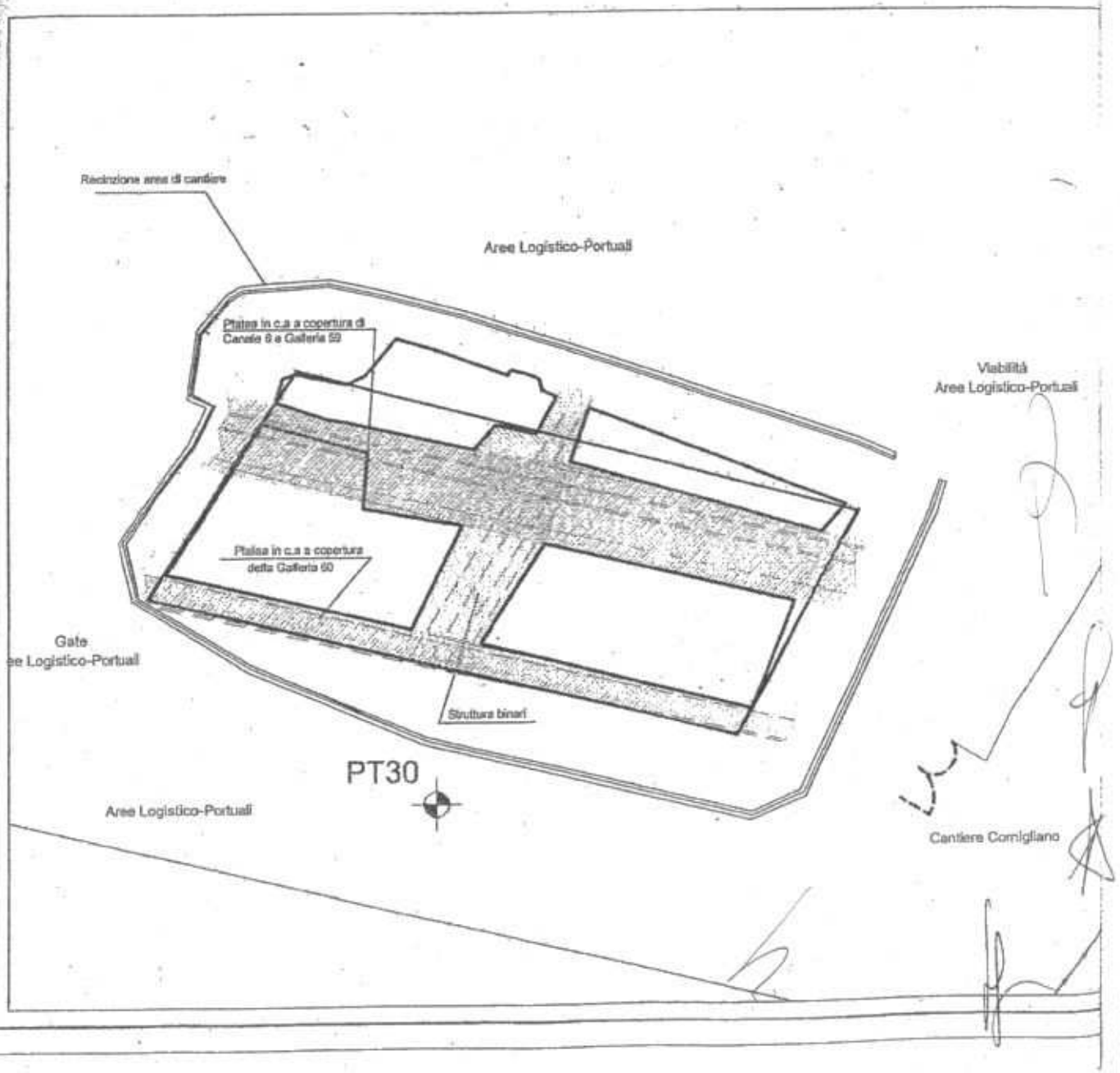

Cantiere Comigliano
Aree Logistico - Portuali
Stabilimento ILVA
NA DI BONIFICA AUCII

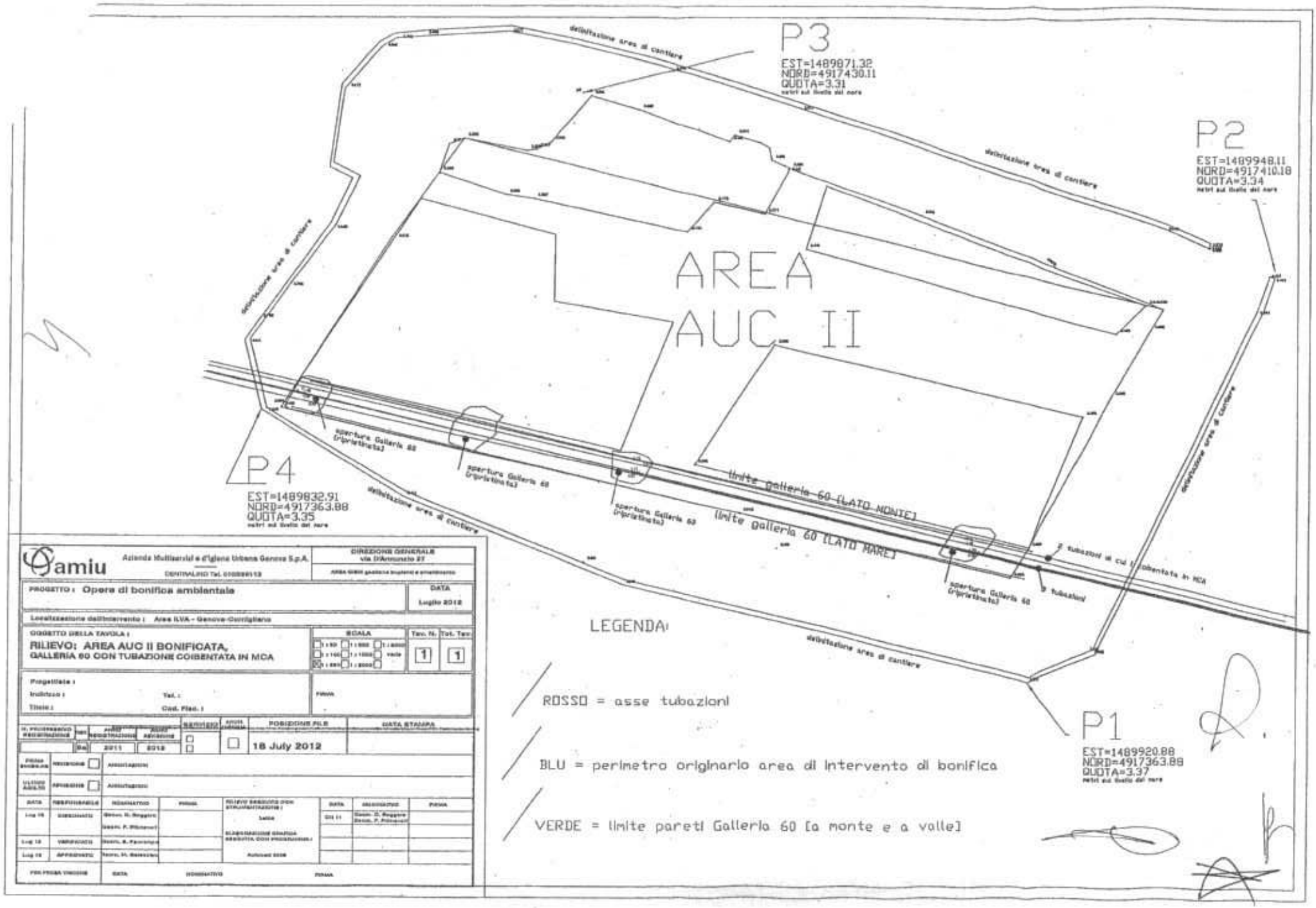
LEGENDA:

Aree oggetto di scavo

Zona di bonifica AUCII

PT30 Piezometro di monitoraggio della falda





Amiu

Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.
CENTRALINO Tel. 010558911

DIREZIONE GENERALE
via D'Annunzio 27

PROGETTO : Opera di bonifica ambientale

DATA
Luglio 2012

Localizzazione dell'intervento : Area ILVA - Genova-Cornigliano

OGGETTO DELLA TAVOLA :
RILIEVO: AREA AUC II BONIFICATA,
GALLERIA 60 CON TUBAZIONE COIBENTATA IN MCA

SCALA: 1:500 / 1:1000 / 1:2000 / 1:100 / 1:200 / 1:400 / varie

Tav. N.: 1
Tot. Tav.: 1

Progettista :
Indirizzo :
Tel. :
Città :
Cod. Fisc. :
FIRMA

N. PROGRESSIVO REGISTRAZIONE	TIPO	ANNO REGISTRAZIONE	ANNO RIFERIMENTO	SUPPORTO	ANNOTAZIONI	POSIZIONE FILE	DATA STAMPA
	Dis.	2011	2012	☐	☐	18 July 2012	

PRIMA EMISSIONE	REVISIONE ☐	ANNOTAZIONI							
ULTIMO AGG.TO	APPROVATO ☐	ANNOTAZIONI							
DATA	RESPONSABILE	NOMINATIVO	FIRMA	RILIEVO ESEGUITO CON STRUMENTAZIONE : Leica		DATA	ORGANISMO	FIRMA
Luglio 12	DISEGNATO	Geom. G. Reggiani Geom. P. Pittaluga				GIU 11	Geom. G. Reggiani Geom. P. Pittaluga	
Luglio 12	VERIFICATO	Geom. A. Fiorentino		ELABORAZIONE GRAFICA ESEGUITA CON PROGRAMMA : Autocad 2008				
Luglio 12	APPROVATO	Geom. M. Bellezza						
PER PRIMA EMISSIONE		DATA	NOMINATIVO		FIRMA			

ALLEGATO "D" ALL'ATTO
Rep. N° 67663 del 23 SET. 2014





ALLEGATO E
Rep. N°6466 del 23.06.2014

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Sub Allegato 1.b

Certificazione di Avvenuta Bonifica
Zona AUCII
(agosto 2012)

Provincia di Genova
Direzione Ambiente, Ambiti Naturali e Trasporti
Servizio Acqua e Rifiuti
Ufficio Suolo

Prot. n. 100196

Allegati

ORIGINALE

Genova, 7 agosto 2012

SVILUPPO GENOVA S.p.A.
Prot. N° 1792-07/08/12
Cella ✓ Di Nitto ✓ Cavanna ✓
Russo ✓ Dodero ✓
Cambiaso ✓ M. Pastor ✓
MANZINI ✓

Originale →

Alla Sviluppo Genova S.p.A.
Via Martin Piaggio, 17/7
16122 GENOVA (GE)

Oggetto: Società Per Cornigliano S.p.A. – Certificazione di avvenuta bonifica della zona AUC II appartenente alle aree ex ILVA S.p.A. di Cornigliano.

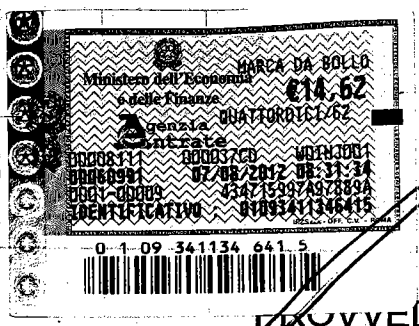
Con la presente si trasmette in allegato copia conforme all'originale del Provvedimento Dirigenziale n. 4212 del 2 agosto 2012 relativo all'oggetto.

Distinti saluti.

P. IL DIRIGENTE
(Dott.ssa Paola Fontanella)

/rm

Largo F. Cattanei, 3 – 16147 Genova
Tel. Segreteria 0039.010.54.99.616-615 Fax 0039.010.54.99.813
protocollo@cert.provincia.genova.it
www.provincia.genova.it
CF 80007350103 – P.IVA 00949170104
Sistema di gestione della qualità ISO 9001: 2008 - RINA Certificato n. 19221/09/S



Copia conforme all'originale ad uso amministrativo composto da N. 12 pagine.
Genova, 2/08/2012
IL FUNZIONARIO

PROVINCIA DI GENOVA
PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE

5 DIREZIONE AMBIENTE, AMBITI NATURALI E TRASPORTI
SERVIZIO ACQUA E RIFIUTI

Prot. Generale N. 0098405 / 2012
Atto N. 4212

OGGETTO: **SOCIETÀ PER CORNIGLIANO S.P.A. CERTIFICAZIONE DI AVVENUTA BONIFICA DELLA ZONA AUC II APPARTENENTE ALLE AREE EX ILVA S.P.A. DI CORNIGLIANO.**

In data 2/08/2012 il/la sottoscritto/a **FONTANELLA PAOLA** ha adottato il provvedimento Dirigenziale di seguito riportato.

Visti l'Art. 107, commi 1, 2 e 3 del T.U. "Leggi sull'ordinamento degli Enti Locali", approvato con D.Lgs. n. 267 del 18-08-2000 e l'Art. 33 dello Statuto della Provincia di Genova;

Visto altresì l'Art. 4, comma 2 del D.Lgs 165/01;

Richiamato il vigente Regolamento sull'ordinamento degli Uffici e dei Servizi;

Vista la deliberazione n. 1/2012 del 10.01.2012 con la quale la Giunta Provinciale ha approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2012;

Vista la Legge Regionale 21 giugno 1999, n. 18 recante "Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente , difesa del suolo ed energia" e in particolare il Capo IV "Bonifiche, riqualificazione, salvaguardia e valorizzazione del suolo" con cui erano in particolare state attribuite le funzioni in materia di bonifiche;

Visto il D.Lgs. 03.04.2006, n. 152 e s.m.i. "Norme in materia ambientale parte IV – Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti contaminati" attualmente vigente;

Vista la Legge Regione Liguria 31.10.2006, n. 30;

Vista la Legge Regionale 09.04.2009, n. 10 e s.m.i. "Norme in materia di bonifiche di siti contaminati" emanata in attuazione dell'art. 117 della Costituzione e del Titolo V – Parte IV – del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. che definisce la disciplina in materia di bonifica dei siti contaminati e il riparto delle funzioni amministrative ad essa relative fra la Regione e gli enti locali;

Visto il Titolo II (art. 14÷21) della L.R. n. 10/2009 che disciplina le modalità per il rilascio della certificazione di avvenuta bonifica di cui all'art. 242 comma 13 e di cui all'art. 248 comma 2 del D.Lgs. N. 152/2006 e s.m.i. da parte della Provincia sulla base della relazione istruttoria predisposta da ARPAL;

Vista la D.D. n. 00051/2007 del 21.09.2007 del Comune di Genova recante "Approvazione degli esiti delle Indagini Preliminari conclusive di cui all'art. 4 comma 1 del protocollo d'intesa per la gestione degli aspetti ambientali delle aree ex ILVA di Genova Cornigliano" nella quale sono individuate otto zone di bonifica tra cui la zona AUC II;

Vista la D.D. n. 2008/151.0.0./29 del 01.12.2008 del Comune di Genova con la quale è stato approvato il documento di Analisi di Rischio per le zone di bonifica AFO, AUC I, AUC II, AUC III, AUC IV;

Vista la D.D. n. 2008/151.0.0./34 del 16.12.2008 del Comune di Genova con la quale è stato approvato il Progetto di Bonifica per la zona AUC II;

Vista la D.D. n. 2012-1510.0.-12 del 23.04.2012 del Comune di Genova con la quale è stata approvata l'Analisi di Rischio integrativa relativa all'area AUC II conseguente ad un superamento delle CSC

riscontrato in un campione di fondo scavo prelevato dall'ARPAL;

Atteso che l'attività di bonifica dell'area AUC II è stata monitorata dalla Provincia di Genova che ha effettuato diversi sopralluoghi nelle date 07.02.2011, 23.06.2011, 30.06.2011, 13.07.2011, 22.07.2011, 11.08.2011, 23.08.2011, 23.09.2011 e che nel corso dei citati sopralluoghi sono stati anche prelevati in contraddittorio campioni di terreno dal fondo scavo destinati alle analisi chimiche presso i laboratori dell'ARPAL;

Vistl i Rapporti di prova trasmessi dall'ARPAL relativi alle analisi dei campioni di fondo scavo e di parete prelevati in contraddittorio da personale della Provincia di Genova e in particolare:

- Rapporti n. 8556÷8559 del 26.09.2011 relativi ai campioni di terreno PS1, PS2, PS3, PS4 prelevati in data 30.06.2011 presso i lotti A1 e B1 (trasmessi con nota ARPAL protocollo n. 30702 del 04.10.2011);

- Rapporti n. 9614÷9617 del 13.01.2012 relativi ai campioni di terreno FS1, FS3, PS6, PS3bis prelevati in data 22.07.2011 e relativi ai lotti A1 e B1 e rapporti n. 10971÷10973 relativi ai campioni di terreno FS5, FS6, PS7 prelevati in data 23.08.2011 relativi al lotto A2 (trasmessi con nota ARPAL protocollo n. 4480 del 13.02.2012);

Vista l'istanza di certificazione presentata da Sviluppo Genova ai sensi dell'art. 248 del D.Lgs. n. 152/2006 con nota protocollo n. 1206/FR/ed del 18.10.2011 assunta a protocollo della Provincia di Genova con n. 122334 del 20.10.2011;

Vista la relazione "Zona di bonifica AUC II - Relazione tecnica conclusiva delle attività di bonifica", trasmessa da Sviluppo Genova S.p.A., con nota protocollo n. 1192/FR/ed del 14/10/2011, pervenuta alla Provincia di Genova in data 18.11.2011;

Vista la nota della Provincia di Genova protocollo n. 134920 del 18.11.2011 con la quale è stato avviato il procedimento di certificazione di avvenuta bonifica per l'area AUC II;

Vista la nota di Sviluppo Genova S.p.A. protocollo n. 210/FR/ed datata 13.02.2012 con la quale è stata trasmessa l'istanza di aggiornamento catastale validato topograficamente dell'area AUC II presentata al Comune di Genova in data 18.04.2008 e non ancora recepita alla data della nota in questione;

Vista la nota di Sviluppo Genova S.p.A. protocollo n. 589/FR/ed datata 18.04.2012 con la quale è stata trasmessa una planimetria aggiornata dell'area AUC II con identificazione dei lotti di scavo e qualifica;

Vista la nota ARPAL protocollo n. 40177 del 30.12.2011 con la quale è stato comunicato l'avvio dell'istruttoria tecnica per la certificazione di avvenuta bonifica;

Vista la relazione tecnica trasmessa da ARPAL con nota protocollo n. 16235 del 31.05.2012 assunta a protocollo della Provincia di Genova con n. 86875 del 05.07.2012;

Atteso che dalla relazione tecnica di ARPAL risulta quanto segue:

Iter amministrativo del procedimento

L'area AUC II fa parte delle aree ex ILVA di Genova Cornigliano per le quali, in data 12.05.2006, è stato sottoscritto da Regione Liguria, Provincia di Genova, Comune di Genova, ARPAL, ASL 3 e Società per Cornigliano S.p.A. un Protocollo d'Intesa per la gestione degli aspetti ambientali relativi alle attività di smantellamento, demolizione, bonifica ed infrastrutturazione delle aree rinvenenti alla disponibilità pubblica a seguito della chiusura delle lavorazioni a caldo nell'acciaieria di Genova Cornigliano.

Secondo quanto previsto dall'art. 242 del D.Lgs. n. 152/06 e dall'art. 4 comma 2 del Protocollo di Intesa di cui sopra, è stato presentato da Sviluppo Genova S.p.A. un piano di Indagini Preliminari Conclusive, ai fini della caratterizzazione ambientale del sito.

Tali indagini sono state approvate con D.G.C. n. 696/2006 del 13.07.2006 ed eseguite in due successive fasi:

- Fase 1, periodo settembre - novembre 2006;

- Fase 2, aprile 2008 (questa fase non ha però riguardato l'area AUC II).

Gli esiti delle Indagini Preliminari Conclusive e la successiva perimetrazione, definita da Sviluppo Genova S.p.A., con la quale sono state individuate otto Zone di Bonifica (AFO, SOT, AUC I, AUC II, AUC III, AUC IV, A5 I e A5 II) sono stati approvati con prescrizioni dal Comune di Genova, con Determinazione Dirigenziale n. 00051/2007 del 21.09.2007.

Successivamente è stato presentato da Sviluppo Genova S.p.A. il documento di Analisi di Rischio per le zone AFO, AUC I, AUC II, AUC III, AUC IV approvato con Determinazione Dirigenziale del Comune di Genova n. 2008/151.0.0./29 del 01.12.2008.

Le attività di bonifica sono state svolte ai sensi della Determinazione Dirigenziale del Comune di Genova n. 2008/151.0.0./34 del 16.12.2008 relativa all'approvazione con prescrizioni del Progetto di bonifica che prevedeva una destinazione d'uso commerciale/industriale;.

Successivamente, nel corso delle attività di bonifica, a fronte di un superamento riscontrato in un campione di fondo scavo analizzato da ARPAL, Sviluppo Genova ha presentato, con nota n. 381 del 09.03.2012, una modifica all'analisi di rischio che è stata approvata con prescrizioni dal Comune di Genova, con Determinazione Dirigenziale n. 2012-151-0.0.-12 del 23.04.2012.

Inquadramento del sito

L'area AUC II, avente estensione pari a 2.710 m^2 e quota pari a 3,3 m s.l.m., è delimitata a nord e sud dai muri di sostegno dei parchi carbone dell'ex stabilimento ILVA ed è attraversata trasversalmente dal canale di scarico principale dello stabilimento ILVA (Canale 6), ancora attivo, con una quota di estradosso di circa 2 m e da due gallerie dismesse, il cui estradosso arriva circa a p.c.

Da Nord a Sud l'area è attraversata da un terrapieno, originariamente utilizzato come struttura binari.

L'area in esame è posta in corrispondenza di una porzione della prima diga foranea e in passato è stata utilizzata come discarica interna allo stabilimento per l'interramento di rifiuti tipici delle attività di depurazione dei gas di cokeria.

La stratigrafia può essere schematizzata dall'alto verso il basso, come segue:

- terreni o residui di fondo parco alternati a strati di rifiuti, costituiti da anelli di rashig esausti e fanghi induriti oleosi e non, per uno spessore di circa 2 m;
- blocchi di roccia eterogenei costituenti il corpo della diga foranea, per uno spessore di circa 7 m;
- sabbie medio fini e ghiaiose.

La falda internamente alla zona AUC II si attesta su una quota media di 0,7 m s.l.m e la direzione di deflusso principale è N-S.

L'area, secondo le previsioni dell'art. 5 dell'Atto Modificativo all'Accordo di Programma del 1999, sottoscritto in data 8.10.2005, sarà posta a disposizione dell'Autorità Portuale di Genova e destinata a funzioni logistico-portuali.

Sintesi degli interventi

Nel corso delle indagini preliminari conclusive, nell'area in esame sono stati eseguiti il sondaggio geognostico PT20, fino a profondità di 10 m da p.c., e lo scasso SC24 fino a 2,50 m da p.c.

Successivamente sono stati svolti cinque scassi integrativi (SCA1-SCA5), eseguiti al fine di delimitare l'area e identificare con maggior dettaglio i rifiuti rinvenuti con le indagini di cui sopra.

E' stata rilevata una diffusa presenza di rifiuti interrati, fino alla profondità di circa 2 m, costituiti da fanghi catramosi, fanghi non catramosi e anelli raschig esausti.

Dai risultati delle indagini svolte si è evidenziato uno stato di contaminazione da IPA (in particolare quelli tipici di cokeria), da Idrocarburi C<12 (alifatici e aromatici) e C>12 del suolo fino a 1,35 m da p.c. nello scasso SC24 e da zinco (con un leggero supero anche di Piombo) tra 7 m e 10 m da p.c. nel sondaggio PT20.

Nell'area non sono presenti piezometri.

Per la valutazione delle caratteristiche locali della falda si sono utilizzati i piezometri PT13, PT19, P32, situati rispettivamente a circa 150 m a monte e a circa 20 m e 40 m a valle, che non hanno evidenziato contaminazione.

All'esterno della zona a valle idrogeologico, come richiesto dalla prescrizione n. 7 della D.D. n. 00051/2007 di approvazione del Piano di Indagini, è stato effettuato il sondaggio integrativo PT30 attrezzato a piezometro; i dati relativi a terreno e acque sotterranee (campionate in tre campagne dal novembre 2007 al gennaio 2008) del PT30 non hanno evidenziato contaminazione.

Le indagini eseguite sono state validate da ARPAL che ha trasmesso la "Relazione di validazione sui dati relativi al Piano delle Indagini Preliminari Conclusive" con nota n. 7992 del 13.07.2007.

Sulla base della suddetta contaminazione è stata elaborata una Analisi di Rischio sito-specifica, elaborata con RBCA, con la quale è stato assunto che i rifiuti interrati siano rimossi e che tracce di contaminazione generata dai rifiuti stessi possano essere ancora presenti nel terreno.

Cautelativamente, si è considerata una sorgente secondaria di contaminazione compresa dall'attuale piano campagna fino a 7,8 m da p.c., di estensione pari a 2.710 m^2 e volume pari a 21.000 m^3.

I percorsi di migrazione attivati sono stati quelli di:

- volatilizzazione con esposizione indoor permanente per il recettore "operatore portuale" ed esposizione outdoor non permanente per il recettore "addetto alle attività di cantiere per la realizzazione delle opere".

Non sono stati attivati i percorsi di:

- ingestione/contatto dermico suolo superficiale, in quanto il quadro di utilizzo futuro prevede la presenza di pavimentazione;

- inalazione polveri, per lo stesso motivo;

- dilavamento della contaminazione del suolo e trasporto in falda, da parte delle acque di infiltrazione, con ingestione delle acque sotterranee in quanto i dati dei monitoraggi immediatamente a valle idrogeologico non hanno evidenziato inquinamento della falda.

I modelli di calcolo hanno evidenziato risultati accettabili, ad eccezione di quanto segue:

- valori di rischio cancerogeno per il Benzene per inalazione indoor, pari a 5,44 x 10-6;

- valori di CSR inferiori alle CSC per il Benzene e gli Idrocarburi C<12, rispettivamente pari a 0,37 mg/kg e 120 mg/kg

Il Progetto di Bonifica approvato prevedeva sostanzialmente i seguenti interventi:

- completa asportazione dei rifiuti interrati su tutta l'area AUC II fino alla profondità di 2 m da p.c.;

- verifica del rispetto delle CSR per il fondo e pareti scavo;

- ritombamento della stessa zona AUC II, con terreni conformi ai valori di CSR o con frantumato previa effettuazione del test di cessione;

Inoltre:

- le contaminazioni da metalli rilevate a profondità superiori nel sondaggio PT20 non sono state interessate dall'intervento di bonifica, in quanto le concentrazioni determinate risultano essere inferiori alle CSR per Piombo e Zinco;

- le qualifiche dei terreni dovevano essere eseguite sui cumuli, non superiori a lotti di 300 m^3, e le relative analisi dovevano riguardare tutti i parametri analitici per i quali erano state definite le CSR nell'Analisi di Rischio;

- terminata la rimozione dei rifiuti, si doveva procedere ad eseguire dei saggi con escavatore, secondo una maglia non superiore a 5 m per 5 m, sino al raggiungimento dello strato di blocchi di

roccia;

- una volta attestato che al di sotto della prevista quota scavo e sui lati dello stesso non ci fossero più rifiuti, si doveva procedere alle verifiche di fondo e pareti scavo mediante il Protocollo indicato da APAT con documento del novembre 2006 e alle relative analisi per gli stessi suddetti parametri;

- in caso di non conformità delle superfici indagate rispetto alle CSR, gli scavi avrebbero dovuto essere approfonditi fino ad intercettare terreni conformi

- accertato il rispetto delle CSR sulle superfici di fondo e parete scavo, si doveva procedere alla regolarizzazione del piano campagna mediante l'utilizzo dei terreni scavati conformi alle CSR e di materiali idonei al reimpiego all'interno del Cantiere Cornigliano, ai sensi del Provvedimento Dirigenziale della Provincia di Genova n. 5505/06;

- i 50 cm superficiali dovevano essere costituiti, in ogni caso, da materiale proveniente da demolizione opportunamente frantumato

- il piezometro PT30 doveva essere integrato nella rete di monitoraggio della falda da eseguire con cadenza semestrale per due anni.

Vengono di seguito schematizzate le attività di bonifica del sito svolte sui quattro lotti di intervento (denominati A1 [NW], A2 [SW], B1 [NE] e B2 [SE]):

1. in data 07.02.2011 sono stati effettuati 8 scassi fino alla profondità di 2 m da p.c. dai quali sono stati prelevati 10 campioni. Dall'analisi dei campioni prelevati è risultato che il settore nord, al di sotto del terreno di riporto, era contraddistinto dalla presenza di carbone con assenza di contaminanti; il settore sud era invece contraddistinto dalla presenza di rifiuti con frazione predominante costituita da carbone frammisto ad altro materiale non identificabile, con contaminazione da idrocarburi ed IPA, al quale è stato attribuito il codice CER 160305*, da avviare ad impianto di incenerimento in quanto i valori di TOC non ne consentivano il conferimento in discarica per rifiuti pericolosi). Nel settore sud si è trovato inoltre uno strato di anelli rashig e pasta di zolfo al quale è stato attribuito il codice CER 100213*;

2. in data 15.06.2011 sono state avviate le operazioni di bonifica, iniziando dai lotti A1 e B1 con la rimozione del terreno che ricopriva il carbone e quindi con lo scavo e l'allontanamento del carbone come "non rifiuto" in considerazione delle caratteristiche merceologiche e della disponibilità all'acquisto da parte di terzi per l'utilizzo tal quale come combustibile, sin dall'origine (in conformità a quanto indicato dalla nota della Provincia di Genova protocollo n. 66793 del 31.05.2011);

3. per quanto attiene ai lotti A2 e B2, sono stati rimossi i rifiuti presenti con approfondimento degli scavi fino al raggiungimento del fondo parco;

4. successivamente è stata eseguita la qualifica del fondo e delle pareti degli scavi, eseguiti in contraddittorio con la Provincia di Genova e conformemente alla prescrizione n. 10 della D.D. di approvazione del progetto di bonifica. Non tutte le pareti di scavo sono risultate campionabili in quanto costituite da manufatti in calcestruzzo in parte ricoperti da lamiera in acciaio. Inoltre non sono state effettuate le verifiche di fondo scavo dei lotti A1, B1 e della parte centrale del lotto A2, in quanto nel corso delle operazioni di rimozione del carbone e dei rifiuti è stata raggiunta la quota di falda. In totale sono stati prelevati 8 campioni rappresentativi delle pareti di scavo (PS1, PS2, PS3, PS3bis, PS4, PS5, PS6 e PS7) e 6 campioni di fondo scavo (FS1÷FS6). I risultati non hanno evidenziato superi delle CSR approvate con l'Analisi di Rischio, ad eccezione del campione PS3, dove sono stati rilevati due superi delle CSR per i parametri Benzo(j)fluorantene e Fluorantene;

5. è stato quindi ampliato lo scavo in corrispondenza della parete rappresentata del campione PS3 e in data 22.07.2011 è stato eseguito un ulteriore campione denominato PS3bis, che è risultato conforme alle CSR;

6. sulla struttura binari, non visivamente interessata dalla presenza di rifiuti, sono stati effettuati saggi con la formazione di 3 campioni, che non hanno evidenziato superi delle CSR;

7. i terreni di riporto (circa 288 m^3), provenienti dai lotti A1 e B1, sono stati oggetto di qualifica in cumulo e sono risultati conformi alle CSR e quindi riutilizzati in sito per il riempimento del lotto A1. Per colmare le restanti volumetrie è stato utilizzato, come da progetto approvato, materiale

frantumato e qualificato (circa 5.094 m^3), proveniente dal Cantiere Cornigliano, ai sensi d Provvedimento Dirigenziale della Provincia di Genova n. 5505/2006. Su tale materiale, com richiesto dalla prescrizione n. 9 della Determinazione di approvazione del Progetto di bonifica, è stato effettuato il test di cessione. I 50 cm superficiali dei riempimenti sono stati realizzati con materiale da demolizione frantumato, come previsto dal progetto;

8. nel corso dei lavori sono stati prodotti dalle attività di bonifica le tipologie di rifiuto schematizzate nella seguente tabella:

Codice CER	Descrizione del rifiuto	Quantità
160305*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	3.494 m^3
100213*	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	306 m^3
200301	Rifiuti urbani non differenziati	7 t
170204*	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	150 kg
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	396 t
170904	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902, 170903	36 m^3

I dati relativi alle acque sotterranee del piezometro PT30, campionate a partire dal maggio 2009 per due anni a cadenza semestrale non hanno evidenziato contaminazione, ad eccezione del valore di 697µg/l per il parametro idrocarburi totali, rilevato da ARPAL sul campione di controllo prelevato in contraddittorio nel novembre 2010.

Descrizione dell'attività di controllo svolta

Al fine di verificare lo stato di avanzamento dei lavori di bonifica e provvedere al collaudo degli interventi mediante acquisizione di campioni in contraddittorio di terreno su fondo e pareti di scavo, da sottoporre a determinazione analitica, sono stati svolti sopralluoghi da parte della Provincia di Genova, nelle date 23 e 30 giugno 2011, 13 e 22 luglio 2011, 11 e 23 agosto 2011, 23 settembre 2011.

Nel corso dei sopralluoghi è stata presa visione dei registri di carico/scarico rifiuti di AMIU Bonifiche e di Sviluppo Genova e del giornale di cantiere relativo alle attività di bonifica; in cantiere sono presenti due registri di carico/scarico rifiuti intestati ad AMIU Bonifiche, uno sul quale sono annotati i rifiuti conferiti all'area di stoccaggio D (gestita da Sviluppo Genova) e un registro sul quale sono annotati i rifiuti avviati a smaltimento e/o recupero all'esterno dell'area ex ILVA.

Nel corso dei sopralluoghi sono stati inoltre effettuati i seguenti prelievi di campioni in contraddittorio

- in data 30.06.2011, sono stati prelevati in contraddittorio 4 campioni di terreno (PS1, PS2, PS3, PS4), rappresentativi delle pareti di scavo dei lotti A1 e B1;
- in data 22.07.2011, sono stati prelevati in contraddittorio 4 campioni di terreno, rappresentativi rispettivamente del fondo scavo del lotto B2 (FS1, FS3), della parete di scavo del lotto B2 (PS6) e della parete di scavo del lotto A1 (PS3bis);
- in data 23.08.2011 sono stati prelevati in contraddittorio 3 campioni di terreno rappresentativi rispettivamente del fondo scavo del lotto A2 (FS5, FS6) e della parete di scavo del lotto A2 (PS7).

Risultati analitici

I risultati delle analisi dei campioni, prelevati in contraddittorio dai tecnici della Provincia e analizzati da ARPAL, sono stati confrontati con i limiti per aree commerciali/industriali (Col. B di Tab. 1, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs n. 152/2006) e con le CSR determinate con l'analisi di rischio sito specifica.

L'unico campione non conforme, secondo i dati di ARPAL, è risultato essere FS3, limitatamente al

parametro Fluorantene poiché la concentrazione riscontrata (113 mg/kg) eccedeva la rispettiva CSR (22,5 mg/kg); tale dato non è confermato dai dati di Parte che hanno rilevato un valore conforme (21 mg/kg), anche se prossimo alla CSR.

Revisione dell'Analisi di rischio

A fronte del superamento della CSR per il parametro Fluorantene nel campione FS3, analizzato da ARPAL, e in conseguenza del fatto che lo scavo era stato nel frattempo riempito, Sviluppo Genova ha ritenuto di aggiornare il modello concettuale del sito e proporre, pertanto, una modifica alle CSR precedentemente individuate.

In particolare, dal momento che la sopra citata CSR era legata al percorso di inalazione indoor, la Parte con nota n. 381 del 9 marzo 2012 (integrata con nota n. 562 del 12.04.2012) ha proposto di precludere per l'area del Lotto B2 il percorso di inalazione indoor, condizione generata dall'ipotesi di divieto alla realizzazione di edifici/manufatti nello stesso Lotto B2. Di conseguenza, le CSR da adottare sull'area di tale lotto sono diventate quelle associate al percorso di inalazione outdoor e, in particolare per il parametro Fluorantene, la CSR ha assunto il valore di 2.907 mg/kg, ampiamente superiore al valore rilevato da ARPAL.

Viste pertanto le conclusioni della relazione tecnica trasmesse di ARPAL.

Visto in particolare che ARPAL ritiene che gli interventi effettuati sono coerenti con quanto approvato e che sussistono le condizioni per la certificazione di bonifica dei terreni del sito

Viste in particolare le seguenti osservazioni che accompagnano le conclusioni di ARPAL:

- in relazione alla prescrizione n. 9 della Determinazione Dirigenziale del Comune di Genova n. 2008/151.0.0./34 del 16.12.2008 di approvazione del progetto di bonifica, si rimanda alla Provincia la valutazione definitiva circa la conformità del materiale frantumato, riutilizzato per il riempimento dello scavo, da effettuarsi sulla base dell'esame dei referti analitici relativi ai test di cessione, trasmessi a Provincia nel corso delle diverse campagne di frantumazione effettuate nel cantiere delle aree ex ILVA;

- per quanto attiene le traversine ferroviarie (CER 170204*) nei resoconti di sopralluogo predisposti dai tecnici della Provincia non è stata identificata la destinazione finale per lo smaltimento. Si rimanda alla Provincia la valutazione dei referti analitici e della documentazione attestante il corretto smaltimento dei rifiuti di cui sopra (quarta copia del formulario di identificazione del rifiuto e registro di carico/scarico);

- per quanto attiene ai rifiuti codificati con CER 160305* e CER 100213*, attualmente in stoccaggio provvisorio presso l'area denominata D all'interno del Cantiere Cornigliano, si richiede venga dato riscontro delle operazioni di smaltimento di tali rifiuti non appena queste siano state completate, fornendo agli Enti la documentazione attestante il corretto smaltimento ai sensi della normativa vigente (quarta copia del formulario di identificazione del rifiuto e registro di carico/scarico);

- per quanto attiene alla condotta dismessa, che è risultata essere costituita da amianto, come si evince dal resoconto del sopralluogo dei tecnici provinciali effettuato in data 23.09.2011, si rimanda a Provincia l'aggiornamento circa la possibilità, evidenziata nel resoconto, di mantenere in pristino tale manufatto;

- dovrà essere proseguito il monitoraggio delle acque sotterranee in corrispondenza del piezometro PT30, a cadenza semestrale per ulteriori due anni, così come indicato nelle prescrizioni dalla n. 2 alla n. 7 della Determinazione Dirigenziale 2012-151.0.0-12 di approvazione dell'analisi di rischio integrativa.

Vista la relazione redatta da personale dell'Ufficio Suolo in data 17.07.2012 nella quale, relativamente alle osservazioni di ARPAL, si chiarisce quanto segue:

a. in merito al materiale frantumato (mps) utilizzato per il ripristino delle aree di scavo, si conferma la provenienza dai cumuli di materiale già qualificato in conformità al P.D. n. 5505/2006 per cui non si ritengono necessarie ulteriori analisi di qualifica, considerando il materiale qualificato nella sua interezza;

b. in merito al destino delle vecchie traversine ferroviarie movimentate nel corso degli interventi di

scavo eseguiti tra giugno e agosto 2011 per la bonifica della zona AUCII, si conferma l'avvenuto avvio a recupero R13, come riscontrato da AMIU Bonifiche S.p.A. (produttore del rifiuto) con nota del 01.12.2011, all'interno della quale era stata fornita la quarta copia del FIR timbrata a destino;

c. in merito alla gestione dei rifiuti di bonifica (circa 3.500 m^3 di detriti, sabbia e ghiaia frammisti a polvere di carbone, pasta di zolfo e fanghi di laminazione, classificati con CER 160305* e circa 300 m^3 di anelli di rashig frammisti a pasta di zolfo classificati con CER 100203*) movimentati tra giugno e agosto 2011 e stoccati nell'area di stoccaggio D, in conformità al P.D. n. 3005/2011, si conferma il progressivo avvio a smaltimento/recupero (come riscontrato nel corso dei recenti sopralluoghi effettuati in sito nel giugno 2012). Fermo restando che tale aspetto non risulta direttamente connesso con gli esiti dell'intervento di bonifica della zona AUCII in relazione al conseguimento degli obiettivi di bonifica definiti per il sito, si rimane in attesa della relazione conclusiva di cui al punto 9 della D.D. del Comune di Genova n. 12/2012;

d. in merito al rinvenimento di manufatti in fibro-cemento lasciati in pristino, si evidenzia che trattasi di una condotta dismessa che attraversa non solo l'area AUCII ma gran parte delle aree ex ILVA (anche di aree non perimetrate e già consegnate ai nuovi utilizzatori). La condotta corre all'interno di un canale in clsa interrato, come verificato nel corso del sopralluogo del 23.09.2011. La presenza dei manufatti interrati non appare correlabile con l'intervento di bonifica di cui alla D.D. del Comune di Genova n. 34/2008 né con il conseguimento dei relativo obiettivi di bonifica (definiti mediante Analisi di Rischio approvata con D.D. del Comune di Genova n. 29/2008), essendo la loro presenza del tutto indipendente dallo scenario di rischio definito per il sito. Inoltre il fatto che la condotta in fibro-cemento, per quanto in cattivo stato di conservazione, si trovi alloggiata all'interno di un canale in clsa interrato, è garanzia del suo isolamento in termini dipotenziale rilascio di fibre di amianto nell'ambiente circostante.

Vista la nota di Sviluppo Genova protocollo n. 1128/FR del 23.07.2012 con la quale sono stati forniti chiarimenti in merito alla decisione di non procedere alla rimozione della tubazione coibentata con materiale contenente amianto contenuta all'interno della galleria 60;

Viste in particolari le ragioni addotte a supporto della decisione di non rimuovere la condotta in questione, e in particolare all'elevato rischio di rilascio di fibre libere di amianto conseguente alle operazioni di rimozione della coibentazione;

Ritenuto pertanto che la condotta in questione possa essere lasciata in sito, a condizione che tutti gli enti interessati ne siano messi al corrente affinché se ne possa tenere conto nella progettazione di eventuali interventi di scavo nell'area. A tal fine si allega la planimetria dell'area con il tracciato della galleria 60;

Considerato che alla luce di tutto quanto su premesso si ritengono sussistenti le condizioni per il rilascio della certificazione di avvenuta bonifica dei suoli;

CERTIFICA

- che le opere realizzate e gli interventi di bonifica sui suoli, così come citati in premessa, sono stati effettuati in conformità al progetto approvato con la D.D. n. 2008/151.0.0./34 del 16.12.2008 del Comune di Genova;

- che gli accertamenti di verifica effettuati dalla Provincia e da ARPAL su indicazione della Provincia stessa, in corso d'opera e a fine lavori, non hanno evidenziato situazioni difformi da quanto previsto nel progetto approvato;

- che l'area di intervento è individuata dalle planimetrie allegate al presente provvedimento (Allegati n. 1 e n. 2) ;

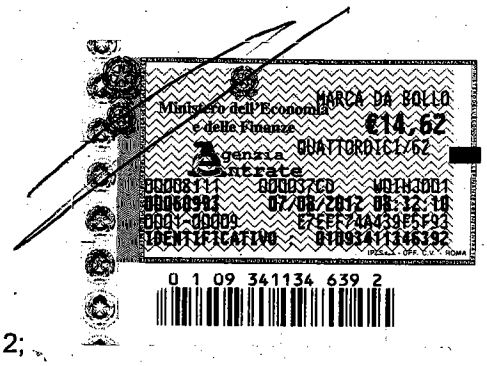
PRECISA E PRESCRIVE

- dal certificato di destinazione urbanistica nonché dalla cartografia e dalle norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico generale del Comune di Genova dovranno risultare ed essere comunicati all'Agenzia del Territorio e agli altri enti interessati i vincoli d'uso così come indicato alla prescrizione n. 11 della Determinazione Dirigenziale 2012-151.0.0-12 di approvazione dell'analisi di rischio integrativa di seguito riportati:

a) presenza di area pavimentata

b) in tutta l'area tranne nel settore B2, ove varrà quanto prescritto al successivo punto d, in caso di costruzione di edifici produttivi (in base ai parametri minimi previsti dal Regolamento Edilizio Comunale e delle norme ASTM attualmente in vigore) questi dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- rapporto tra volume dello spazio confinato e superficie dell'area di infiltrazione = 2,7 metri;
- spessore delle solette di base = 15 cm (pieni);
- profondità del piano di imposta delle solette di base = 15 cm;
- tasso di ricambio di aria = 2,3 E-4 al secondo;
- frazione delle fenditure nelle fondazioni = $1^0/_{00}$;
- contenuto volumetrico d'aria nelle frazioni delle fenditure = 0,26;
- contenuto volumetrico d'acqua nelle frazioni delle fenditure = 0,12;



c) presenza e mantenimento della funzionalità del piezometro di monitoraggio PT30;

d) nel settore B2 assenza di locali indoor;

- dal certificato di destinazione urbanistica dovrà altresì risultare la presenza della galleria 60 all'interno della quale è alloggiata la condotta coibentata con materiale contenente amianto (Allegato n. 3);
- dovrà essere proseguito il monitoraggio delle acque sotterranee in corrispondenza del piezometro PT30, a cadenza semestrale, così come indicato nelle prescrizioni dalla n. 2 alla n. 7 della Determinazione Dirigenziale 2012-151.0.0-12 di approvazione dell'analisi di rischio integrativa nel rispetto delle altre prescrizioni contenute nello stesso provvedimento;
- in caso di cambio di destinazione d'uso dell'area si dovrà procedere ad un nuovo progetto di bonifica;
- dovranno essere forniti gli aggiornamenti catastali delle aree interessate con particolare riferimento a quelle per le quali sono previsti vincoli;

Tutto quanto ciò premesso,

DISPONE

di trasmettere il presente Provvedimento di certificazione di bonifica:

- al Comune di Genova per quanto attiene gli aspetti di competenza relativi all'aggiornamento del certificato di destinazione urbanistica di cui all'art. 18 comma 2, della legge 28 febbraio 1985, n. 47, nonché della cartografia e delle norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico generale del Comune e delle comunicazioni alla Conservatoria dei registri immobiliari presso l'Agenzia del Territorio e all'Ufficio erariale;
- alla Regione Liguria ai fini dell'aggiornamento dell'anagrafe dei siti da bonificare;
- alla ASL 3 Genovese
- all'ARPAL – Dipartimento Provinciale di Genova ;

Si informa che contro il presente provvedimento può essere proposto ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale entro i termini indicati nel D.Lgs. n. 104/2010, oppure ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla notificazione o piena conoscenza del provvedimento.

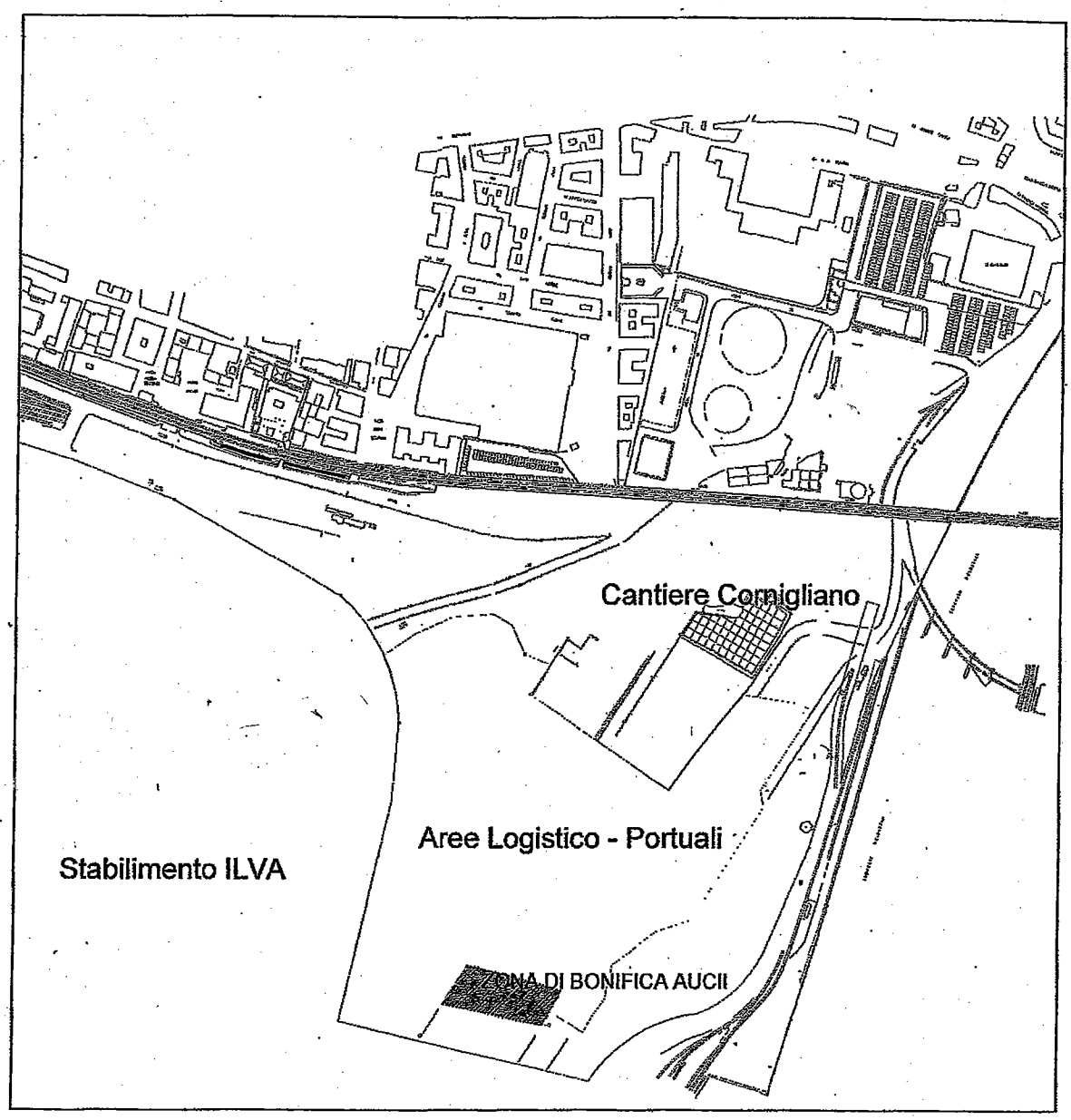
IL DIRIGENTE

IN PUBBLICAZIONE ALL'ALBO PRETORIO ON LINE

DELLA PROVINCIA DI GENOVA PER 15 GIORNI

DAL -3 AGO. 2012

Il Responsabile della Pubblicazione

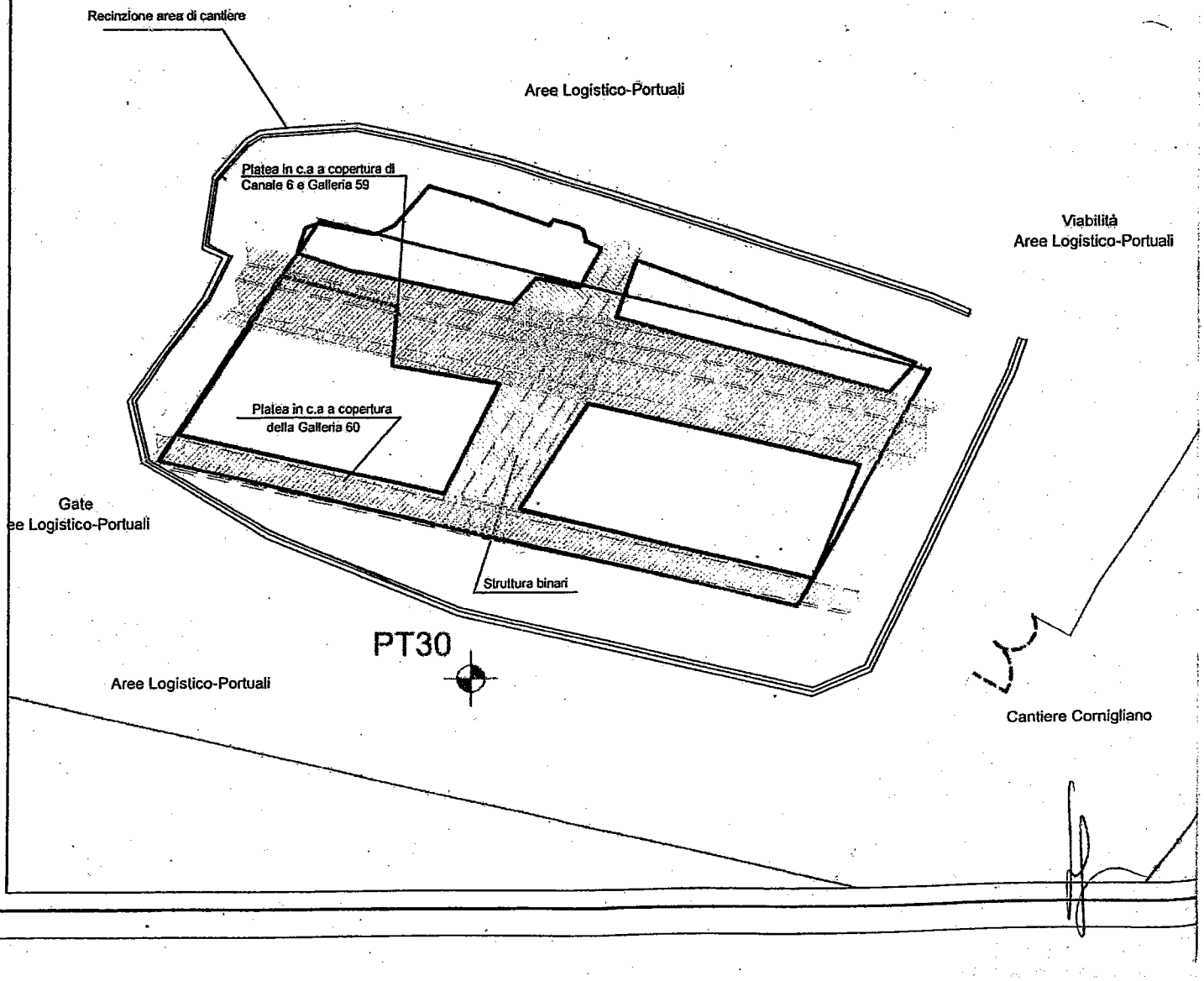

Cantiere Cornigliano
Aree Logistico - Portuali
Stabilimento ILVA
CASSA DI BONIFICA AUCII

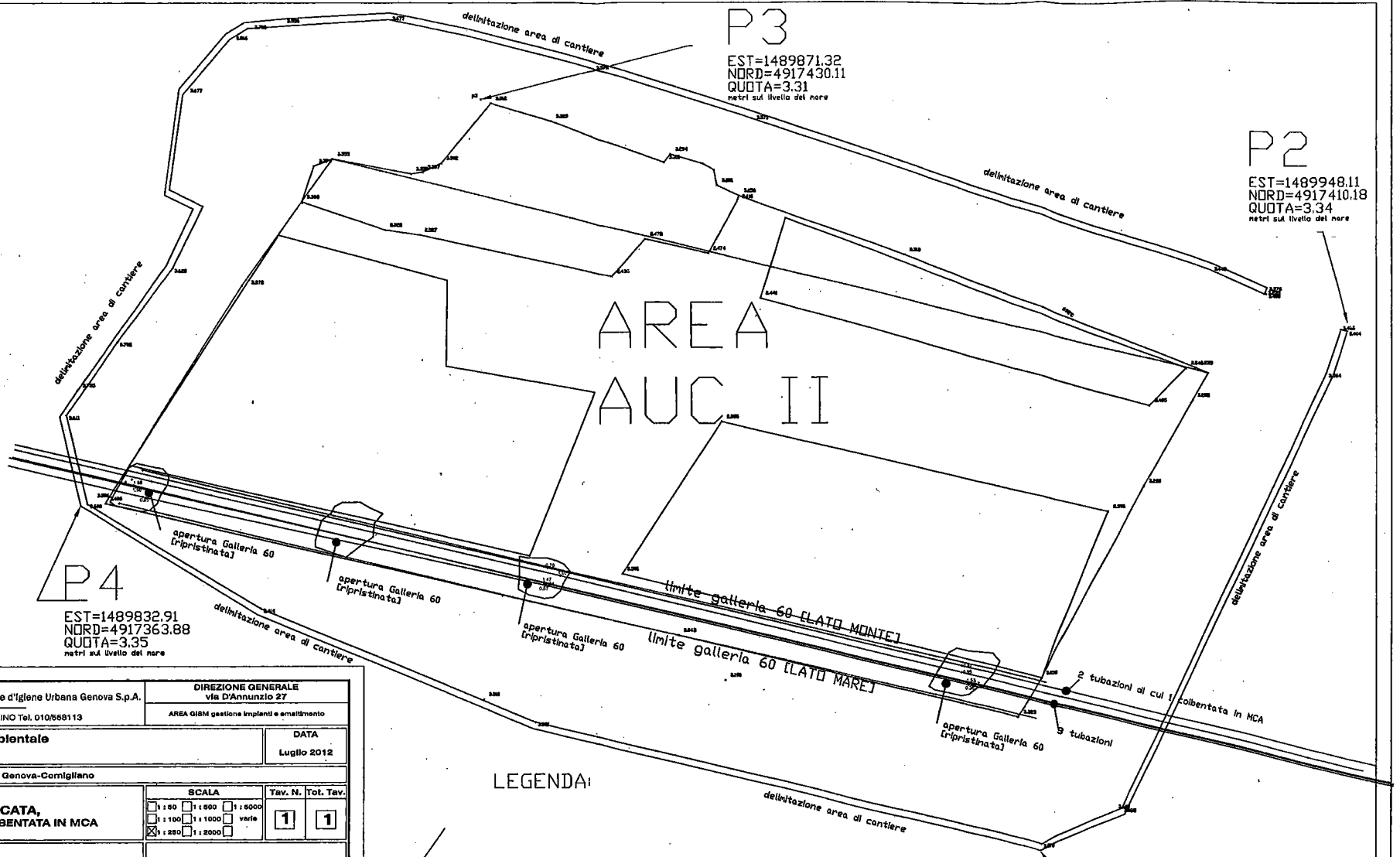
LEGENDA:

Aree oggetto di scavo

Zona di bonifica AUCII

PT30 Piezometro di monitoraggio della falda





LEGENDA:

ROSSO = asse tubazioni

BLU = perimetro originario area di intervento di bonifica

VERDE = limite pareti Galleria 60 [a monte e a valle]

Amiu — Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.
CENTRALINO Tel. 010/558113

DIREZIONE GENERALE
via D'Annunzio 27
AREA GISM gestione impianti e smaltimento

PROGETTO : **Opere di bonifica ambientale**

DATA: Luglio 2012

Localizzazione dell'intervento : Area ILVA - Genova-Cornigliano

OGGETTO DELLA TAVOLA :
RILIEVO: AREA AUC II BONIFICATA,
GALLERIA 60 CON TUBAZIONE COIBENTATA IN MCA

SCALA: ☐ 1 : 50 ☐ 1 : 500 ☐ 1 : 5000 ☐ 1 : 100 ☐ 1 : 1000 ☐ varie ☒ 1 : 250 ☐ 1 : 2000 ☐

Tav. N. 1 | Tot. Tav. 1

Progettista :
Indirizzo : Tel. :
Titolo : Cod. Fisc. :
FIRMA

N. PROGRESSIVO REGISTRAZIONE	REV.	ANNO REGISTRAZIONE	ANNO REVISIONE	SERVIZIO	ARCH. UNIGRAM	POSIZIONE FILE	DATA STAMPA
	5a	2011	2012	☐ ☐	☐	18 July 2012	

PRIMA EMISS.NE	REVISIONE ☐	ANNOTAZIONI	
ULTIMO AGG.TO	REVISIONE ☐	ANNOTAZIONI	

DATA	RESPONSABILE	NOMINATIVO	FIRMA
Lug 12	DISEGNATO	Geom. O. Roggero Geom. F. Primavori	
Lug 12	VERIFICATO	Geom. S. Fauverque	
Lug 12	APPROVATO	Geom. M. Salestrar	

RILIEVO ESEGUITO CON STRUMENTAZIONE : Leica

ELABORAZIONE GRAFICA ESEGUITA CON PROGRAMMA : Autocad 2008

DATA	NOMINATIVO	FIRMA
Ott 11	Geom. O. Roggero Geom. F. Primavori	

PER PRESA VISIONE — DATA — NOMINATIVO — FIRMA

Protocollo RT038583-2017-A del 22/09/2017

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Sub Allegato 1.c

Richiesta disponibilità aree per esecuzione indagini da parte di Ireti (agosto 2017)

IRETI

Spett.le
Società per Cornigliano S.p.A.
Piazza De Ferrari, 1
16121 Genova
c.a. Presidente Dott.ssa C. REPETTO
Direttore Dott. E. DA MOLO
percornigliano@legalmail.it

Spett.le
Sviluppo Genova SpA
Via S. Giorgio, 1 – 4° piano
16128 Genova
c.a. ing. RISSO
sviluppogenova@pec.it

Spett.le
Gruppo Spinelli
Via Scarsellini, 171R
16149 Genova
c.a. dott. POGGI, ing. MARCELLO
spinellisrl@arubapec.it

e p.c.:

Spett.le
Comune di Genova
Direzione Ambiente Igiene Energia
U.O.C. Suolo – Ufficio Bonifiche
Via di Francia, 1
16149 Genova
c.a. ing. PRANDI, Dott. DI GIOVANNI
comunegenova@postemailcertificata.it

IRETI

Città Metropolitana di Genova
Direzione Ambiente Ambiti Naturali Trasporti
Servizio Acqua e Rifiuti
Largo F. Cattanei, 3
16147 Genova
c.a. Dott.ssa RISSO, Dott.sa FONTANELLA,
pec@cert.cittametropolitana.genova.it

Regione Liguria
Aria Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti
Via D'Annunzio, 111
16121 Genova
c.a. Dott. MUSITELLI, Dott.sa BRESCIANINI,
Dott. De STEFANIS
protocollo@pec.regione.liguria.it

ARPAL
Dipartimento Provinciale
Via Bombrini, 8
16149 Genova
c.a. ing. SARTORI, Dott. BERTELLI

IREN ACQUA SpA
via SS. Giacomo e Filippo, 7
16122 Genova
c.a. ing. G. GNOCCHI
irenacqua@pec.gruppoiren.it

Oggetto: **Richiesta disponibilità temporanea aree destinate alla costruzione del nuovo impianto di depurazione d'area centrale genovese (DAC) e autorizzazione per esecuzione prove e/o indagini propedeutiche all'elaborazione del progetto definitivo.**

IRETI

In riferimento alla necessità di acquisire le informazioni necessarie alla progettazione definitiva in corso sul nuovo depuratore d'area centrale Genovese (DAC), facendo seguito alle comunicazioni telematiche e agli incontri preliminari intercorsi con i referenti tecnici del gruppo SPINELLI, siamo con la presente a richiedere la disponibilità temporanea delle aree e l'autorizzazione all'esecuzione delle attività di indagini e prove geognostiche/ambientali.

Per non intralciare l'iter di progettazione definitiva in atto sul nuovo depuratore, le prove avranno inizio a partire dalla porzione di lotto più nord (identificato in catasto al foglio 84 particella 528) di cui allo stato attuale, durante la fase di studio di fattibilità tecnico-economica, per la coesistenza delle attività intermodali, non è stato possibile acquisire alcun dato tecnico.

Le prove, consistenti essenzialmente in:

- Sondaggi geognostici con e senza piezometro L=30.0m. – SPT 1/1.5m;
- Prove penetrometriche dinamiche continue L=20.0m o a rifiuto;
- Trincee di campionamento a profondità di 3,00 m;
- Allineamento MASW per caratterizzazione sismica del suolo;

Se nulla osta; avranno inizio presumibilmente a partire dal 25 Settembre 2017, per cui entro tale data, chiediamo di disporre temporaneamente dell'area libera da container e dell'autorizzazione ad eseguire le attività descritte.

La durata di esecuzione delle prove geotecniche/ambientali, stimata, salvo avverse condizioni meteo, sarà di circa 30 giorni per la particella 528.

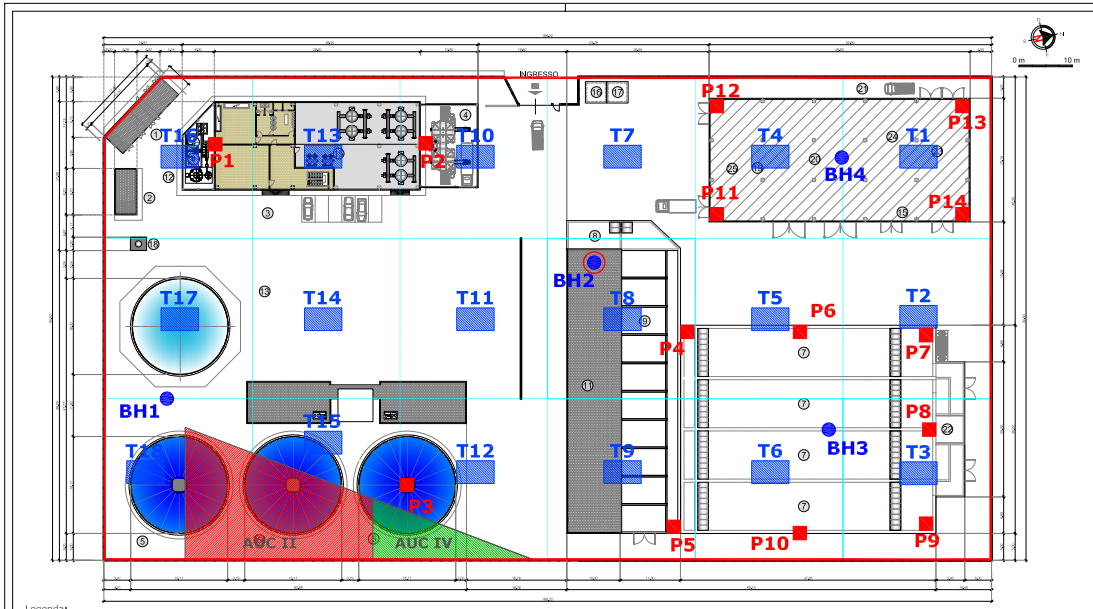
Trascorso tale lasso temporale, si potrà procedere a riportare i containers e le attività ad esse connesse sulla particella 528 medesima liberando le particelle 527/524/522 (tempo stimato per il riposizionamento circa 1 mese), consentendoci oltremodo di espletare nei 30 giorni successivi (salvo avverse condizioni meteo) le prove anche sulla porzione di lotto restante (particella 527/524/522).

Evidenziamo che il progetto del Depuratore D'area Centrale Genovese (DAC) è in alta priorità, poiché mitigatore della vetustà dei presidi depurativi attualmente utilizzati, segnalando quindi l'urgenza dei riscontri alla presente.

Nel ringraziarVi per la collaborazione mostrata porgiamo distinti saluti.

Il Responsabile della Funzione
Progettazione Impiantistica e Civile
ing. Claudio CASALE

Allegati:
- Stralcio planimetrico 1:500 lotto DAC con ubicazione verticali di indagini;
- Estratto di mappa Catastale 1:2000.



Legenda:

perimetro area di intervento

maglia di campionamento (sub-aree)

T.. trincea di campionamento profondità 3 m; il campionamento sarà eseguito al disopra della frangia capillare

allineamento MASW

BH1, BH3, BH4

BH1, BH3, BH4: sondaggio geotecnico L=30 m SPT 1/1,5 m

BH2

BH2: sondaggio geotecnico L = 30 m - SPT 1/1,5 m allestito con piezometro L=15 m

P..

P1-P14: prova penetrometrica dinamica continua L=20 m o a rifiuto

Mediterranea delle Acque

Città Metropolitana di Genova

AATO Centro-Est

LAVORI DI:

REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA

PROGETTO	**PROGETTO DEFINITIVO**						
Comune di	GENOVA						
Provincia di	GENOVA						
Codice lavoro	C7512	-	A008	-	01	-	0004

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
0	Luglio 2017	EMISSIONE	UC	CP	CC

tav. n. 003

descrizione: INDAGINE GEOTECNICA-AMBIENTALE UBICAZIONE VERTICALI D'INDAGINE

Scala: 1:500

Nome file: 20161E0002K-00-D-12-GEN-EG-003-00_Ubicazioni_Indagini

Redatto: Ing. Umberto CROCE, GEOTECNICA CROCE SRL

Verificato: Ing. Cosmo PARABITA, IRETI - Ingegneria impiantistica e civile

Approvato: Ing. Claudio CASALE, IRETI - Ingegneria impiantistica e civile

IRETI SpA
Ingegneria e realizzazioni
Ingegneria Impiantistica e civile
Strada Provinciale n. 95 per Castelnuovo Scrivia -Tortona (AL)

GEOTECNICA CROCE SRL
GEOTECNICA E INGEGNERIA DELLE FONDAZIONI
Via Alcuino, 5 – 20149 Milano – tel. 02 33107572
e-mail: info@geotecnicacroce.it

A termini di legge è vietato riprodurre o comunicare a terzi il contenuto del presente elaborato


Direzione Provinciale di Genova Ufficio Provinciale - Territorio - Direttore PARDINI WALTER
Vis. tel (0.90 euro)
1 Feb 2017 16:55:28
Prot. n. T274411/2017
Scala originale: 1:2000
Dimensione cornice: 776.000 x 552.000 metri
Comune: GENOVA/C
Foglio: 84
527
E-1489500
1 Particella: 527

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Sub Allegato 1.d

Concessione delle aree nuovo DAC da Società per Cornigliano S.p.A. ad IRETI (settembre 2017)

CORNIGLIANO

SOCIETÀ PER CORNIGLIANO SpA
Piazza De Ferrari,1
16121 Genova
Tel. 010 8403 345
Fax 010 8403 335
www.percornigliano.it

R.I. Genova, c.f. e p. IVA 01367680996
Capitale sociale € 11.975.277,00 i.v.

Genova, 14 settembre 2017
EDM/Prot. 502

Spettabile
IRETI SpA
c.a. Ing. Claudio Casale
Via Piacenza, 54
16138 – Genova
Ireti@pec.ireti.it

p.c.
Spettabile
Sviluppo Genova SpA
info@sviluppogenova.com

Spettabile
Spinelli srl
c.a. Dott. Poggi, ing. Marcello
spinellisrl@arubapec.it

Oggetto: **Disponibilità temporanea aree destinate alla costruzione del nuovo DAC.**

Con riferimento alla Vostra comunicazione via pec del 17 agosto scorso, con la quale ci avete richiesto di poter disporre temporaneamente, al fine di eseguire alcune indagini ambientali, di alcune aree, di nostra proprietà, destinate alla costruzione del nuovo DAC, con la presente comunichiamo che da parte nostra nulla osta.

Facciamo al riguardo presente che l'area identificata con il mappale 528 si trova attualmente nella disponibilità della Spinelli srl, che legge in copia, mentre l'area identificata con i mappali 527, 522 e 524 si trova già nella Vostra disponibilità (o di società del Vostro gruppo).

Peraltro, per quanto concerne gli aspetti ambientali, riteniamo utile segnalare che già in passato Sviluppo Genova spa (che legge in copia) ha eseguito alcune indagini.

Cordiali saluti.

Enrico Da Molo
Direttore

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Sub Allegato 1.e

Comunicazione da Sviluppo Genova circa le indagini già svolte (settembre 2017)

Sviluppo Genova
sviluppo e promozione di Genova e provincia

Raccomandata
Trasmessa a mezzo PEC

Spett.le
IRETI S.p.A.
Via Piacenza, 54
16138 Genova
c.a. Ing. Claudio Casale
PEC: ireti@pec.ireti.it

e p.c.:
Spett. le
Comune di Genova
Direzione Ambiente e Igiene
Settore Ambiente
U.O Bonifiche e Rifiuti
Via di Francia, 1
16149 Genova
c.a, Ing. Prandi, Dott. Di Giovanni
PEC: comunegenova@postemailcertificata.it

Città Metropolitana di Genova
Direzione Ambiente
Servizio Tutela Ambientale
Ufficio Rifiuti, Scarichi e Bonifiche
Largo F.Cattanei, 3
16147 Genova
c.a. Dott.ssa Risso, Dott.sa Fontanella, Ing. Perrotta
PEC: pec@cert.cittametropolitana.genova.it

Regione Liguria
Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti
Vice Direzione Generale Ambiente
Via D'Annunzio, 111
16121 Genova
c.a. Dott. Musitelli, Dott.ssa Brescianini, Dott. De Stefanis
PEC: protocollo@pec.regione.liguria.it

ARPAL
Dipartimento Provinciale
Via Bombrini, 8
16149 Genova
c.a. Ing. Sartori, Dott. Bertelli
PEC: arpal@pec.arpal.gov.it

Società per Cornigliano S.p.A.
Piazza De Ferrari, 1
16121 Genova
c.a. Presidente Dott.ssa C. Repetto
Direttore Dott. E. Da Molo
PEC: percornigliano@legalmail.it

Iren Acqua S.p.A.
Via San Giacomo e Filippo, 7
16122 Genova
c.a.Ing. G. Gnocchi
PEC: irenacqua@pec.gruppoiren.it

Gruppo Spinelli
Via Scarsellini, 171R
16149 Genova
c.a. dott. Poggi, ing. Marcello
PEC: spinellisrl@arubapec.it

N. prot. 1718 /FR
Doc. N. 055/GGC/DIT/L539

Genova, 21 settembre 2017

Oggetto: **Richiesta disponibilità temporanea aree destinate allla costruzione dl nuovo impianto di depurazione d'area centrale genovese (DAC) e autorizzazione per esecuzione prove e/o indagini propedeutiche all'elaborazione del progetto definitivo.**

Con riferimento alla vs. lettera prot. n. RT013134-2017-P, trasmessa a mezzo PEC in data 17/08/2017, pari oggetto, a completamento di quanto già comunicatoVi da Società per Cornigliano con lettera EDM/Prot. 502 del 14/09/2017 in ordine agli aspetti ambientali, Vi informiamo che:

- le aree individuate dai mappali 527 e 528 sono state oggetto di indagini ambientali di caratterizzazione nell'ambito del Piano di caratterizzazione delle aree rinvenute alla disponibilità pubblica in seguito alla chiusura dell'area a caldo dello stabilimento siderurgico Ilva, concordato con gli Enti di controllo: tutte le indagini effettuate in dette aree hanno evidenziato la piena conformità ai limiti normativi previsti per uso commerciale/industriale;
- le aree individuate dal mappale 524, facenti parte della cosiddetta zona AUC I, per la quale in alcuni sondaggi si sono rilevati superamenti dei limiti normativi, sono state oggetto di Analisi di Rischio sito-specifica che ha evidenziato l'assenza di rischio sanitario-ambientale, in quanto i valori riscontrati sono comunque inferiori alle CSR (Concentrazioni Soglia di Rischio), e sono pertanto pienamente utilizzabili: il documento di Analisi di Rischio è stato approvato con Determinazione Dirigenziale n. 2008/151.0.0./29 del 01/12/2008 del Comune di Genova; al punto 17 (lettere b. e d.) della suddetta D.D. (di cui si allega stralcio) sono indicati i vincoli prescritti per l'area, a cui occorre attenersi;
- le aree individuate dal mappale 522, facenti parte della cosiddetta zona AUC II, sono state sottoposte ad un intervento di bonifica il cui esito positivo è stato certificato con Provvedimento Dirigenziale n. 4212 del 02/08/2012 della Provincia di Genova, di cui si allega copia integrale: nel Provvedimento sono riportati i vincoli prescritti per l'area, a cui occorre attenersi.

Restando a disposizione per ogni necessario chiarimento, con l'occasione porgiamo i nostri migliori saluti,

Il Responsabile Sicurezza e Ambiente
(ing. Franco Risso)

All.: Stralcio D.D. 29/2008
P.D. 4212/2012

Sviluppo Genova
sviluppo e promozione di Genova e provincia

GENOVA CMP
Poste
22.09.17 - 16
Italiane



ECO STRIP LASER

Sviluppo Genova S.p.A.
Via San Giorgio, 1 - 16128 Genova

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Sub Allegato 1.f

Richiesta da parte di Iren per possesso aree nuovo DAC (12 febbraio 2018)

Raccomandata
Trasmessa a mezzo PEC

Spett.le
Comune di Genova
Via di Francia, 1
16149 Genova
comunegenova@postemailcertificata.it

Direzione Ambiente Igiene Energia
U.O.C. Suolo – Ufficio Bonifiche
c.a. ing. PRANDI, Dott. DI GIOVANNI

Direzione Infrastrutture e Difesa del Suolo
c.a. ing. PINASCO

e p.c.:

IRETI SPA
Strada Provinciale n. 95 per Castelnuovo Scrivia
Tortona (AL)
ireti@pec.ireti.it

Oggetto: Richiesta possesso delle aree destinate alla costruzione del nuovo impianto di depurazione d'area centrale genovese (DAC) - art. 3 atto rep. N 67633 del 23/09/2014.

In riferimento all'atto di costituzione e contestuale alienazione di diritto di superficie, sottoscritto il giorno 23 Settembre 2014, tra il comune di Genova, Società per Cornigliano SpA e Mediterranea delle Acque SpA (oggi IREN Acqua), registrato in repertorio con n. 67663, sulle aree site in Genova Cornigliano per una superficie complessiva di mq. 15.000 circa, funzionali alla realizzazione di un nuovo impianto di depurazione delle acque reflue a servizio della cosiddetta "Area Centrale Genovese" (depuratore denominato D.A.C.), suddivise:

in mq. 8.000,00 (individuabile come D1 nella planimetria di cui alla tavola B dell'atto medesimo) destinati all'impianto di trattamento dei fanghi e mq. 7.000,00 (individuabile come D2 nella planimetria succitata) destinati all'impianto di trattamento linea acque.

Premesso che:

1. È decisione condivisa con gli enti comunali in indirizzo, contrarre i tempi di realizzazione del nuovo impianto di depurazione (DAC) poiché sostitutivo dei presidi depurativi inseriti nel contesto urbano;

2. La riduzione operata sui tempi di esecuzione impone la cantierizzazione contestuale dell'impianto di trattamento della linea fanghi e della linea acque sui lotti D1 e D2 ad essi destinati;

3. l'immissione dei titolari del diritto di superficie nel possesso delle aree gravate da tale diritto ha avuto luogo per la sola area D1 da 8000 m2; mentre per l'area D2, da 7000 m2, è stato contrattualmente definito un lasso temporale per l'acquisizione compreso tra tre anni e sei anni dalla data di sottoscrizione dell'atto stesso;

4. la porzione di area D2 da 7000 m2 identificata al catasto con particella 528 del foglio 84, sui quali verrà realizzato l'impianto di trattamento linee acque, risulta attualmente occupata dal "Gruppo Spinelli".

5. Considerato che la scadenza temporale a partire dalla quale è possibile per la scrivente, acquisire il diritto di superficie sull'area D2, è di recente trascorsa (settembre 2017).

Visto quanto riportato in premessa:

si inoltra agli enti in indirizzo istanza per acquisizione dell'area D2 secondo i termini contrattuali, al fine di espletare tutte le attività funzionali alla realizzazione del nuovo presidio depurativo.

Si richiede altresì, visto quanto premesso ai punti 1 e 2, la possibilità di disporre, in via temporanea, di una porzione di superficie avente un estensione minima di 2700 m^2 ubicata a Nord del lotto destinato alla costruzione del nuovo depuratore (cfr. Tavole grafiche SIC 01 – SIC. 02).

Iren Acqua S.p.A.
Via SS. Giacomo e Filippo, 7 - 16122 Genova
Tel. 010 558 115 - Fax 010 558 6327
Capitale Sociale i.v. Euro 19.203.420,00
Registro Imprese di Genova,
Partita IVA e Codice Fiscale n. 01965360991

www.irenacqua.it
irenacqua@pec.gruppoiren.it
Società sottoposta a direzione e coordinamento di Iren S.p.A.

Sede Operativa
Via Piacenza, 54 - 16138 Genova
Tel. 010 558 115 - Fax 010 558 6403

La superficie suppletiva richiesta sarà destinata ad ospitare la logistica di cantiere per tutta la durata dei lavori che, salvo imprevisti, ovvero la chiusura positiva di tutti gli iter amministrativi connessi alle procedure autorizzative, dovrebbero essere espletati da Gennaio 2019 a Dicembre 2021.

In attesa di un Vs riscontro si porgono distinti saluti.

Iren Acqua

dott. ing. Fabio GIUSEPPINI

Allegati:

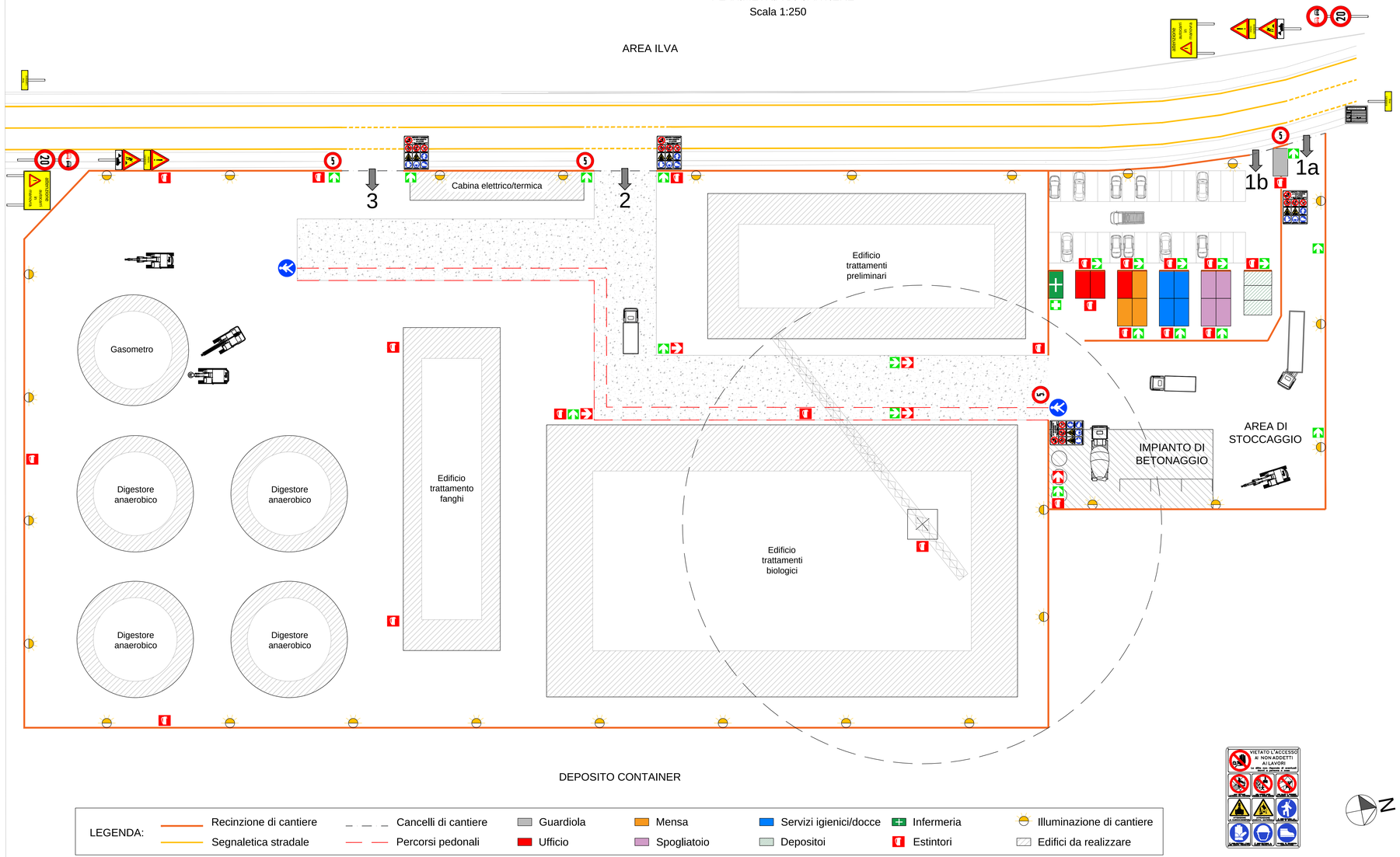
- Aree diritto di superficie / art. 3 /Tavola B atto 67663 del 23/09/2014;
- Planimetria generale di cantiere – allestimento campo logistico / SIC.01 – indicazione area suppletiva;
- PSC in fase definitiva – Fasi di cantiere / SIC. 02.

Iren Acqua S.p.A.
Via SS. Giacomo e Filippo, 7 - 16122 Genova
Tel. 010 558 115 - Fax 010 558 6327
Capitale Sociale i.v. Euro 19.203.420,00
Registro Imprese di Genova,
Partita IVA e Codice Fiscale n. 01965360991

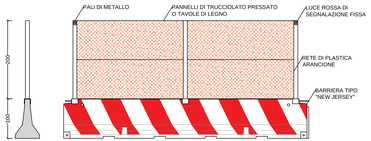
www.irenacqua.it
irenacqua@pec.gruppoiren.it
Società sottoposta a direzione e coordinamento di Iren S.p.A.

Sede Operativa
Via Piacenza, 54 - 16138 Genova
Tel. 010 558 115 - Fax 010 558 6403

PLANIMETRIA DI CANTIERE
Scala 1:250



RECINZIONE DI CANTIERE
Scala 1:25



Barriera in calcestruzzo armato tipo "New Jersey" con colorazione bianca a strisce rosse oblique.
Recinzione composta pannelli o tavole di legno sorretti da pali metallici collegati alla barriera.
Lampade di segnalazione a luce rossa fissa su ogni palo.

Gru di cantiere Hmax = 38 m

VARCHI DI ACCESSO:
- Varco 1a: ingresso principale sorvegliato da servizio di guardiania;
- Varco 1b: ingresso parcheggio lavoratori;
- Varco 2: ingresso secondario utilizzato solo per far accedere gli autocarri;
- Varco 3: ingresso/uscita di emergenza.

I varchi 2 e 3 sono realizzati in corrispondenza degli accessi definitivi dell'impianto di depurazione.

IRETI

Comune
GENOVA

Provincia
GENOVA

Titolo del progetto

REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA D.A.C.

Livello di progettazione	Settore di business	Disciplina
D-DEFINITIVO	I2 - DEPURAZIONE	GEN-GENERALE

Numero	Titolo	Scala
SIC.01	PSC IN FASE DEFINITIVA - PLANIMETRIA GENERALE DI CANTIERE - ALLESTIMENTO CAMPO LOGISTICO	1:250

ID Progetto	Titolo sintetico	Codifica WBS
2016GESI0025-00	SIC.01 - PSC FASE DEFINITIVA	C10I2-L058-01-0004

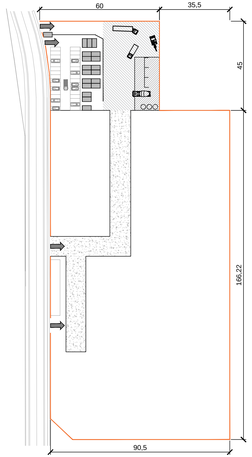
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
01	26 /01 /2018	Emissione	AR	AC	MG
00	05 /12 /2017	Emissione	AR	AC	MG

Redatto: ing. Alessandro Romelli
Verificato: ing. Cosimo Parabita - IRETI
Approvato: ing. Claudio Casale - IRETI

IRETI
Funzione Ingegneria e Realizzazioni
IRETI S.p.A - Società con socio unico IREN S.p.A
Sottoposta a direzione e coordinamento di IREN S.p.A
Sede legale : S.P. 95 per Castelnuovo Scrivia - 15057 Tortona (AL)
cod.fisc e P.IVA n° 01791490343 pec.ireti@pec.ireti.it

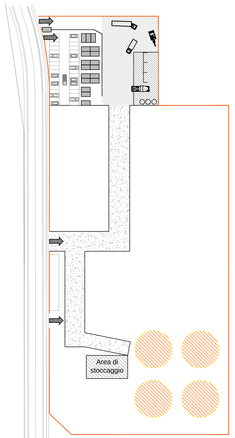
Redazione PSC in fase definitiva
STUDIO PRD
Via Molfino 2/1 16154 GENOVA
tel. 0106517614 fax. 0106517614
mail prd@fastwebnet.it

FASE 1



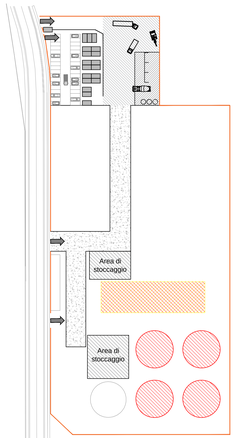
MESE 1
- Realizzazione recinzione di cantiere;
- tracciamento segnaletica stradale;
- realizzazione campo logistico;
- realizzazione strada di cantiere;
- realizzazione impianto di betonaggio.

FASE 2



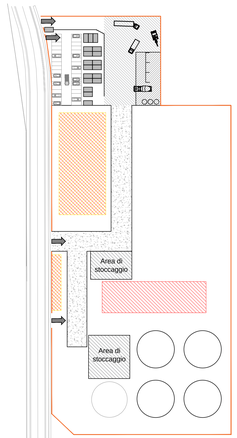
MESI 2-5
- Scavo di sbancamento digestori anaerobici;
- realizzazione pali di fondazione;
- realizzazione platea di fondazione;
- delimitazione area di stoccaggio in prossimità dei digestori;
- realizzazione dei digestori.

FASE 3



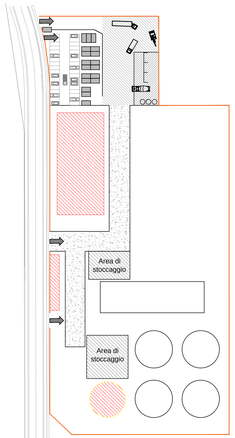
MESI 6-8
- Ultimazione impianti digestori anaerobici;
- scavo di sbancamento edificio trattamento fanghi;
- realizzazione pali di fondazione;
- realizzazione platea di fondazione;
- realizzazione dei edificio trattamento fanghi;
- accantonamento materiale edificio trattamenti biologici.

FASE 4



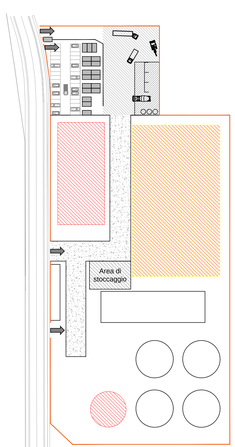
MESI 9-10
- Ultimazione impianti edificio trattamento fanghi;
- scavo di sbancamento cabina elettrico/termica ed edificio trattamenti preliminari;
- realizzazione pali di fondazione;
- realizzazione platea di fondazione cabina elettrico/termica;
- realizzazione dei edificio cabina elettrico termica.

FASE 5



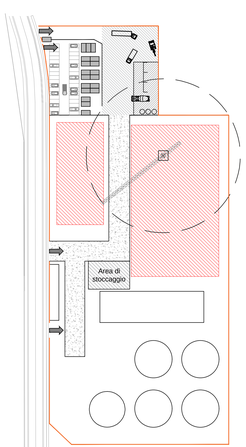
MESI 11-12
- Ultimazione impianti cabina elettrico/termica;
- scavo di sbancamento gasometro;
- realizzazione pali di fondazione;
- realizzazione platea di fondazione gasometro;
- realizzazione gasometro.

FASE 6



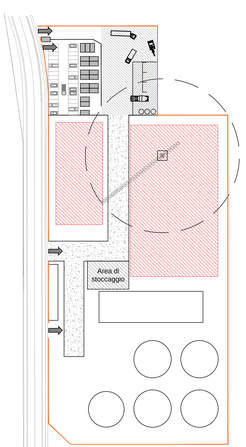
MESI 13-18
- ultimazione impianti gasometro;
- scavo di sbancamento edificio trattamenti biologici;
- realizzazione pali di fondazione;
- realizzazione platea di fondazione;
- dismissione area di stoccaggio in prossimità del gasometro.

FASE 7



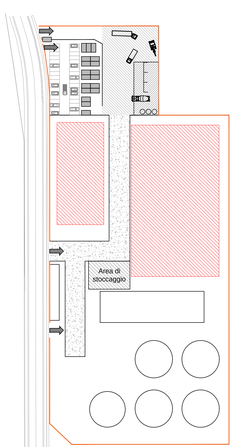
MESI 19-24
- Montaggio prefabbricato edificio trattamenti preliminari;
- montaggio gru a torre;
- realizzazione vasche trattamento biologico;
- realizzazione copertura edificio trattamenti biologici;
- accantonamento materiali per impianti trattamenti preliminari.

FASE 8



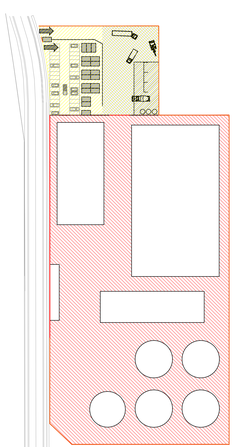
MESI 25-28
- Realizzazione struttura interna edificio trattamenti preliminari;
- montaggi elettro-meccanici edificio trattamenti biologici;
- accantonamento materiali per impianti trattamenti preliminari.

FASE 9



MESI 25-28
- Ultimazione impianti edificio trattamenti preliminari;
- cablaggi elettrici edificio trattamenti biologici.

FASE 10



MESE 29
- Realizzazione recinzione definitiva e pavimentazione interna;
- rimozione del campo logistico;
- ripristino della segnaletica sulla viabilità esterna.

IRETI

Comune
GENOVA

Provincia
GENOVA

Titolo del progetto

REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA D.A.C.

Livello di progettazione	Settore di business	Disciplina
D-DEFINITIVO	I2 - DEPURAZIONE	GEN-GENERALE

Numero	Titolo	Scala
SIC.02	PSC IN FASE DEFINITIVA - FASI DI CANTIERE	1:1000

ID Progetto	Titolo sintetico	Codifica WBS
2016GESI0025-00	SIC.02 - PSC FASE DEFINITIVA	C10I2-L058-01-0004

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
01	26 /01 /2018	Emissione	AR	AC	MG
00	05 /12 /2017	Emissione	AR	AC	MG

Redatto: ing. Alessandro Romelli

Verificato: ing. Cosimo Parabita - IRETI

Approvato: ing. Claudio Casale - IRETI

IRETI
Funzione Ingegneria e Realizzazioni
IRETI S.p.A - Società con socio unico IREN S.p.A
Sottoposta a direzione e coordinamento di IREN S.p.A
Sede legale : S.P. 95 per Castelnuovo Scrivia - 15057 Tortona (AL)
cod.fisc e P.IVA n° 01791490343 pec:ireti@pec.ireti.it

Redazione PSC in fase definitiva
STUDIO DI PROGETTAZIONE
Via Molfino 2/1 16154 GENOVA
tel. 0106517614 fax. 0106517614
mail prd@fastwebnet.it

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Sub Allegato 1.g

Comunicazione superamenti di CSC ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs.152/06 s.m.i., come soggetto non responsabile da parte della Società IRETI S.p.A. (Prot.RT002925-2018-P del 26.02.2018)

Spett.le Comune di Genova
Via di Francia, n. 1 – 16149 – Genova
comunegenova@postemailcertificata.it

Spett.le Città Metropolitana di Genova
Piazzale Mazzini, n. 2 – 16122 – Genova
pec@cert.cittametropolitana.genova.it

Spett.le Regione Liguria
Piazza De' Ferrari, n. 1 – 16121 – Genova
protocollo@pec.regione.liguria.it

Spett.le Prefetto di Genova
Largo Lanfranco, n. 1 – 16122 – Genova
protocollo.prefge@pec.interno.it

OGGETTO: Comunicazione di superamento o di pericolo concreto ed attuale del superamento della concentrazione soglia di contaminazione (CSC) in qualità di soggetto NON RESPONSABILE della potenziale contaminazione storica riguardante il sito in località Cornigliano, Comune di Genova (art. 245 del D. Lgs. 152/06)

Il sottoscritto:

Nome e Cognome	Fabio GIUSEPPINI		
Codice Fiscale	GSPFBA62E19D969K		
Luogo di Nascita	Genova	Data di Nascita	19 maggio 1962
Domiciliato per la carica in	Tortona	Provincia	Alessandria
Indirizzo (via, località, n° civico)	Strada Provinciale n. 95 per Castelnuovo Scrivia snc		

In qualità Legale Rappresentante pro tempore della

Società	**IRETI S.p.A.**		
Codice Fiscale	01791490343		
Sede Legale	Strada Provinciale n. 95 per Castelnuovo Scrivia snc		
Comune di	Tortona	Provincia	Alessandria
PEC	ireti@pec.ireti.it		

Premesso che

- IRETI S.p.A. è il gestore del servizio idrico integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale Centro Est della Città Metropolitana di Genova, a seguito della sottoscrizione della Convenzione A.T.O./AMGA del 16.04.2004, approvata con decisione della Conferenza dei Sindaci n. 16 del 22.12.2003, avente per oggetto l'affidamento del servizio idrico integrato, costituito dall'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili ed irrigui, di fognatura e di depurazione delle acque reflue, nonché della Convenzione, aggiuntiva e modificativa della precedente, successivamente stipulata in data 5.10.2009;

- Con Delibera della Giunta Comunale n. 135 del 20 Giugno 2013 è stato approvato lo schema di accordo tra il Comune di Genova, la Società per Cornigliano S.p.A. e Mediterranea delle Acque S.p.A. (oggi IREN Acqua), finalizzato alla realizzazione del nuovo depuratore delle acque reflue a servizio dell'area centrale di Genova denominato DAC;

- Con atto del 23 Settembre 2014 registrato in repertorio con n. 67633, è stato sottoscritto un documento tra il Comune di Genova, Società per Cornigliano SpA e Mediterranea delle Acque SpA (oggi IREN Acqua SpA), per la costituzione e contestuale alienazione di diritto di superficie funzionale per la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione delle acque reflue a servizio della cosiddetta "Area Centrale Genovese" (depuratore denominato D.A.C.);

- A seguito dell'atto succitato, Mediterranea delle Acque SpA (oggi IREN Acqua SpA) ha acquisito il diritto di superficie della durata di anni 60 sulle aree individuate al N.C.E.U. di Genova, foglio 84, mappali 522, 524, 527, 528, aventi complessivamente una superficie di 15.000 m^2, di cui 8.000 m^2 destinati all'impianto trattamento fanghi già acquisiti, e 7.000 m^2 destinati all'impianto trattamento acque ancora da acquisire secondo le modalità indicate nell'atto medesimo (cfr. richiesta di IREN ACQUA in atti n. ME000297-2018 del 12/02/2018);

- IRETI SpA ha il compito di ingegnerizzare per conto di IREN ACQUA SpA (ex Mediterranea delle Acque) il nuovo depuratore delle acque reflue a servizio dell'area centrale Genovese (DAC);

- Con comunicazione del 17/08/2017 registrata in atti con prot. n. RT013134, IRETI S.p.A., ha richiesto a Società per Cornigliano S.p.A., Sviluppo Genova S.p.A., Gruppo Spinelli, Comune di Genova, Città Metropolitana di Genova, Regione Liguria, ARPAL, IREN Acqua S.p.A., "la disponibilità temporanea delle aree e l'autorizzazione all'esecuzione delle attività di indagine e prove geognostiche/ambientali" liberandola dalla presenza dei containers stoccati ai fini di acquisire tutti gli elementi per l'elaborazione della progettazione definitiva;

- Con lettera del 14/09/2017 registrata in atti con n. RT037470 del 14/09/2017, trasmessa dalla Società per Cornigliano S.p.A. in risposta alla richiesta di IRETI S.p.A. di cui al punto precedente, è stato dichiarato nulla osta alla consegna temporanea delle aree destinate al nuovo DAC per l'esecuzione delle indagini geognostiche/ambientali;

- Con comunicazione inviata da Sviluppo Genova S.p.A. registrata in atti con n. RT038583/2017 del 22/09/2017, a seguito della richiesta del 17/08/2017, la stessa IRETI S.p.A. veniva altresì informata che le indagini precedentemente effettuate avevano evidenziato la conformità ai limiti normativi previsti per le aree commerciali /industriali;

- A partire da Ottobre 2017 sono state eseguite le indagini ambientali tese ad acquisire tutti gli elementi necessari per l'individuazione della corretta gestione dei materiali generati dalle operazioni di scavo previste per la realizzazione del progetto costruttivo;

- Che l'individuazione delle procedure di gestione dei materiali scavi risultano parte integrante del progetto definitivo del nuovo impianto di depurazione d'area centrale genovese, il cui incartamento è stato trasmesso in data 11 Dicembre 2017, alla Regione Liguria contestualmente all'istanza di VIA;

- A seguito del completamento delle prove di laboratorio esperite sui campioni prelevati dalla matrice terra del lotto, ai fini della definizione del corretto iter normativo per la gestione delle terre e rocce da scavo (ai sensi del DPR 13 giugno 2017, n.120), è stato emesso in Dicembre 2017, un elaborato RT-006 dal titolo "Valutazione tecnico normativa esiti analitici (...)";

- L'elaborato RT-006 corredato dei report analitici dei campioni prelevati sulle terre è stato trasmesso con missiva del 22/12/2017, registrato in atti con prot. RT020399/2017, al Comune di Genova, Società per Cornigliano SpA, Sviluppo Genova ai quali è stato richiesto l'acquisizione di tutta la documentazione relativa alle indagini ambientali eseguite sui mappali 527 e 528 nell'ambito del "Piano di caratterizzazione (...)" e un incontro tecnico di confronto;

- a seguito dell'incontro avvenuto il 24/01/2018 con i referenti di Sviluppo Genova SpA, Società per Cornigliano SpA e Comune di Genova SpA presso la sede di quest'ultima e preso atto della documentazione ambientale acquisita da Sviluppo Genova SpA in data 19/02/2018 inerenti le indagini preventive esperire su tutta l'area interessata dalla dismissione dell'ex-acciaierie ILVA;

in qualità di soggetto NON RESPONSABILE della potenziale contaminazione (ai sensi dell'art. 245, D. Lgs. 152/2006)

COMUNICA

- che le analisi dei campioni delle matrici ambientali (suolo) condotte hanno evidenziato il superamento delle concentrazioni di soglia di contaminazione (CSC), di cui alle colonne B, tabella 2 All. 5 al titolo V parte IV del D. Lgs. 152/2006, per quanto riguarda dei parametri di attenzione quali gli idrocarburi (IPA Idrocarburi pesanti C>12, Idrocarburi leggeri C<12)

- che le indagini sono state effettuate sul mappale catastale 527 e 528 del foglio 84 del Comune di Genova, individuate con destinazione d'uso per "Impianti di depurazione", con la previsione di nuovi "Impianti di Biogas" ai sensi del nuovo Piano Urbanistico Comunale 2015, adottato con Determina Dirigenziale N. 2015-118.0.0-18 ed entrato in vigore dal 3/12/2015, mettendo in evidenza il superamento delle CSC per le seguenti matrici:

Matrici Interessate	Contaminanti per i quali sono stati riscontrati superamenti di Concentrazioni Soglia di Contaminazione	Particelle catastali interessate dalla potenziale contaminazione
Suolo e sottosuolo	Arsenico Idrocarburi pesanti C>12(C12-C40) Benzo (a)antracene Benzo (a)pirene Benzo(b) fluorantene Benzo(K) fluorantene benzo[g,h,i]pirene sommatoria policiclici aromatici	Mappali 527/528 foglio 84

Si allega:

- Copia di documento d'identità del l.r.p.t. di IRETI S.p.A.;

- Estratto Visura CCIAA di IRETI S.p.A.;
- Certificati analitici emessi dal laboratorio StudioAlfa S.p.A. relativi alle indagini effettuate dai quali si evincono i superamenti di Concentrazioni Soglia di Contaminazione rilevati rispetto alla destinazione d'uso del sito, fissate dalla Colonna B Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 s.m.i.;
- Certificati analitici emessi dal laboratorio StudioAlfa S.p.A. relativi ai test di cessione eseguiti sui campioni di riporto in ottemperanza all'art. 41, comma 3, Legge 9 agosto 2016 n. 98 (conversione con modificazioni del DL 21 giugno 2013 n. 69) da cui si rileva la non conformità ai limiti fissati dalla Tabella 2 Allegato 5 Titolo V del D. Lgs 152/06;
- Tabelle riepilogative esiti analitici di cui ai punti precedenti;
- Tavola con ubicazione dei sondaggi esplorativi eseguiti (trincee) e specificazione dei superamenti riscontrati per ogni trincea dalla quale è stato possibile estrarre i campioni di suolo/sottosuolo;

Sulla base del contenuto della presente comunicazione saranno attivate le corrette procedure previste dalla normativa vigente per l'espletamento dell'iter amministrativo più consono volto alla eliminazione delle passività riscontrate, al fine del raggiungimento della finalità primaria costituita dalla realizzazione del nuovo depuratore.

Il sottoscritto dichiara di essere informato ai sensi e per gli effetti di cui al D. Lgs. n. 196/03 che, i dati personali dal medesimo forniti, in qualità di interessato, saranno trattati con strumenti manuali, informatici e telematici, in modo da garantire la sicurezza e la riservatezza degli stessi, esclusivamente dell'ambito del procedimento per cui la presente dichiarazione viene resa.

Data 26/02/2018

IRETI

dott. ing. Fabio GIUSEPPINI

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Sub Allegato 1.h

Note Enti con richieste di adempimenti (marzo/aprile 2018)

Città Metropolitana di Genova
Direzione Ambiente
Città Metropolitana di Genova Servizio Tutela Ambientale
Ufficio Rifiuti, Scarichi e Bonifiche

Prot. n. 12870

Allegati

Genova, 8 marzo 2018

Alla IRETI S.p.A.
ireti@pec.ireti.it

Al Comune di Genova
Direzione Ambiente e Igiene
Settore Ambiente
U.O. Bonifiche e Rifiuti
comunegenova@postemailcertificata.it
c.a. Dott. Di Giovanni

e, p. c.:

All'ARPAL
Dipartimento Provinciale di Genova
arpal@pec.arpal.gov.it
c.a. Dott. Bertelli, Dott. Silvestri

Alla Regione Liguria
Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti
Vice Direzione Generale Ambiente
protocollo@pec.regione.liguria.it
c.a. Dott. De Stefanis

Alla ASL 3 Genovese
S.C. Igiene e Sanità Pubblica
protocollo@pec.asl3.liguria.it
c.a. Dott.ssa Bosi, Dott. Fiorino

Alla Sviluppo Genova S.p.A.
sviluppogenova@pec.it
c.a. Ing. Risso

Alla Società per Cornigliano
percornigliano@legalmail.it
c.a. Dott. Da Molo

Città Metropolitana
di Genova

Alla Prefettura
Ufficio Territoriale del Governo Genova
protocollo.prefge@pec.interno.it

Oggetto: Area Ex ILVA DAC, Genova Cornigliano.
Notifica art. 245 D.Lgs. n. 152/06.

Con riferimento al sito in oggetto e in particolare alla nota Ireti S.p.A. del 26.02.2018, in attesa degli sviluppi del procedimento di bonifica secondo ai sensi dell'art. 242bis del D.Lgs. n. 152/06 di cui alla nota Iren S.p.A. del 27.02.2018, si richiede la trasmissione a tutti gli Enti interessati di una planimetria dell'area in oggetto in sovrapposizione alle preesistenti strutture dismesse dell'Ex stabilimento ILVA, con indicazione dei punti di indagine geognostica ambientale progressivamente eseguiti a cura di Sviluppo Genova S.p.A. e a cura di Ireti S.p.A.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE
(Dott.ssa Paola Fontanella)
Documento firmato digitalmente

MPe/rm

Protocollo ME001512-2018-A del 21/03/2018

REGIONE LIGURIA

DIPARTIMENTO TERRITORIO AMBIENTE
INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
VICE DIREZIONE GENERALE AMBIENTE

Settore VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
E SVILUPPO SOSTENIBILE

Genova, 21-03-2018
Prot. n.: PG/2018/0087546
Allegati: 1

G13.17.2/18/2017

TRASMESSA VIA PEC

IREN Acqua Spa
irenacqua@pec.gruppoiren.it

Comune di Genova
Ufficio Bonifiche
comunegenova@postemailcertificata.it

Oggetto: depuratore area centrale ligure – procedimento di VIA ex art. 27bis D. lgs. n. 152/2006 ssmmii - richiesta sospensione termini e integrazione procedura ex art. 242bis del medesimo decreto legislativo.

Con riferimento alla Vostra nota prot. 407/2018 del 27.02.2018, si conferma che nulla osta alla sospensione richiesta per il completamento della documentazione presentata ai fini della procedura in oggetto.

Per quanto concerne l'integrazione dell'eventuale procedimento di bonifica ex art. 242bis del D. lgs. n. 152/2006 ssmmii, verificatane la fattibilità formale con il tecnico comunale competente durante l'incontro tenutosi in data 19 marzo us, si ritiene che la stessa sia possibile, a fronte del verificarsi di tutte le idonee condizioni al contorno, come da voi stessi indicato, in particolare per quanto concerne lo stato di qualità della falda.

A disposizione per ogni chiarimento, si porgono cordiali saluti

Il Dirigente
(dott.ssa Paola Carnevale)

Città Metropolitana di Genova
Direzione Ambiente
Città Metropolitana di Genova Servizio Tutela Ambientale
Ufficio Rifiuti, Scarichi e Bonifiche

Prot. n. 17544

Allegati

Genova, 30 marzo 2018

Alla IRETI S.p.A.
ireti@pec.ireti.it
c.a. Ing. Casale

Al Comune di Genova
U.O. Bonifiche e Rifiuti
comunegenova@postemailcertificata.it
c.a. Dott. Di Giovanni

e, p. c.:
All'ARPAL
Dipartimento Provinciale di Genova
arpal@pec.arpal.gov.it
c.a. Dott. Bertelli, Dott. Silvestri

Alla Regione Liguria
Vice Direzione Generale Ambiente
protocollo@pec.regione.liguria.it
c.a. Dott. De Stefanis

Alla ASL 3 Genovese
S.C. Igiene e Sanità Pubblica
protocollo@pec.asl3.liguria.it
c.a. Dott.ssa Bosi, Dott. Fiorino

Alla Prefettura di Genova
protocollo.prefge@pec.interno.it

Alla Sviluppo Genova S.p.A.
sviluppogenova@pec.it
c.a. Ing. Risso

Alla Società per Cornigliano
percornigliano@legalmail.it
c.a. Dott. Da Molo

Alla IREN Acqua S.p.A.
irenacqua@pec.gruppoiren.it

Oggetto: Area Ex ILVA DAC, Genova Cornigliano. Installazione rete piezometrica.

Città Metropolitana
di Genova

Con riferimento al sito in oggetto e in particolare alla nota IRETI S.p.A. del 15/03/2018, non si rilevano particolari impedimenti alla proposta di realizzare 6 nuovi sondaggi/piezometri al fine di aggiornare la ricostruzione del quadro dello stato ambientale del sottosuolo del sito.

Si ritiene opportuno che il terreno indagato in fase di esecuzione dei prospettati sondaggi geognostici ambientali sia sottoposto a specifico campionamento (in ordine agli orizzonti di terreno superficiale, profondo insaturo e profondo in frangia capillare) per la verifica analitica della conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale per i parametri HC>12, HC<12, IPA (totali e di cokeria), BTEXS e metalli (As, Cd, Cr_{TOT}, Cr_{VI}, Hg, Mn, Ni, Pb, Cu, V, Zn).

Analogamente si ritiene opportuno che le acque sotterranee intercettate dai nuovi piezometri in oggetto siano sottoposte ad almeno 4 campagne di monitoraggio bimestrali per la verifica analitica della conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale per i parametri HC_{TOT}, IPA (totali e di cokeria), BTEXS e metalli (As, Cd, Cr_{TOT}, Cr_{VI}, Hg, Mn, Ni, Pb, Cu, V, Zn).

Si rileva pertanto l'opportunità che le date di esecuzione della nuova campagna di indagine geognostica ambientale e delle successive campagne di monitoraggio delle acque sotterranee siano comunicate via PEC agli Enti interessati con almeno 15 giorni di preavviso, allo scopo di consentire la programmazione di eventuali prelievi in contraddittorio di contro-campioni per di terreno e acque sotterranee da destinare ad analisi di chimiche di controllo presso il laboratorio ARPAL.

Al riguardo si evidenzia la necessità di un preventivo interconfronto tra il laboratorio ARPAL e il laboratorio incaricato da IRETI S.p.A.

Si richiede inoltre opportuno un aggiornamento in merito allo stato di conservazione e funzionalità dei piezometri PT19, PT20, PT30 e PT49 (realizzati a cura di Sviluppo Genova S.p.A. nel quadro del procedimento ambientale inerente le Aree Ex ILVA) riportati nella planimetria allegata alla nota Ireti S.p.A. del 15/03/2018, nell'intendimento di inserirli eventualmente nella rete di monitoraggio delle acque sotterranee del sito; al riguardo si segnala che il piezometro PT49 presenta un cattivo stato di conservazione, come specificamente verificato in occasione del sopralluogo effettuato da personale tecnico Città Metropolitana in data 01/02/2018 al fine di presenziare alla prima campagna quadrimestrale di monitoraggio delle acque sotterranee in regime post-operam di cui alla DD del Comune di Genova n. 24/2016, relativa all'approvazione del Progetto di MISP ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06.

In funzione degli sviluppi del procedimento di bonifica secondo ai sensi dell'art. 242bis del D.Lgs. 152/06 di cui alla nota IREN Acqua S.p.A. del 27/02/2018, si resta infine in attesa della trasmissione a tutti gli Enti interessati di una planimetria di dettaglio dell'area in oggetto in sovrapposizione alle preesistenti strutture dismesse dell'Ex Stabilimento ILVA, con indicazione dei punti di indagine geognostica ambientale progressivamente eseguiti a cura di Sviluppo Genova S.p.A. e a cura di IRETI S.p.A., come già richiesto con nota Città Metropolitana del 08/03/2018.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE

(Dott.ssa. Paola Fontanella)

MPe/lg

H0013394 - 12/3/2018

RT 0010981 - 2018

Raccomandata
Trasmessa a mezzo PEC

Spett.le
Comune di Genova
Via di Francia, 1
16149 Genova
comunegenova@postemailcertificata.it

Direzione Ambiente Igiene Energia
U.O.C. Suolo – Ufficio Bonifiche
c.a. ing. PRANDI, Dott. DI GIOVANNI

Direzione Infrastrutture e Difesa del Suolo
c.a. ing. PINASCO

e p.c.:

IRETI SPA
Strada Provinciale n. 95 per Castelnuovo Scrivia
Tortona (AL)
ireti@pec.ireti.it

Oggetto: Richiesta possesso delle aree destinate alla costruzione del nuovo impianto di depurazione d'area centrale genovese (DAC) - art. 3 atto rep. N 67633 del 23/09/2014.

In riferimento all'atto di costituzione e contestuale alienazione di diritto di superficie, sottoscritto il giorno 23 Settembre 2014, tra il comune di Genova, Società per Cornigliano SpA e Mediterranea delle Acque SpA (oggi IREN Acqua), registrato in repertorio con n. 67663, sulle aree site in Genova Cornigliano per una superficie complessiva di mq. 15.000 circa, funzionali alla realizzazione di un nuovo impianto di depurazione delle acque reflue a servizio della cosiddetta "Area Centrale Genovese" (depuratore denominato D.A.C.), suddivise:

in mq. 8.000,00 (individuabile come D1 nella planimetria di cui alla tavola B dell'atto medesimo) destinati all'impianto di trattamento dei fanghi e mq. 7.000,00 (individuabile come D2 nella planimetria succitata) destinati all'impianto di trattamento linea acque.

Premesso che:

1. È decisione condivisa con gli enti comunali in indirizzo, contrarre i tempi di realizzazione del nuovo impianto di depurazione (DAC) poiché sostitutivo dei presidi depurativi inseriti nel contesto urbano;

2. La riduzione operata sui tempi di esecuzione impone la cantierizzazione contestuale dell'impianto di trattamento della linea fanghi e della linea acque sui lotti D1 e D2 ad essi destinati;

3. l'immissione dei titolari del diritto di superficie nel possesso delle aree gravate da tale diritto ha avuto luogo per la sola area D1 da 8000 m2; mentre per l'area D2, da 7000 m2, è stato contrattualmente definito un lasso temporale per l'acquisizione compreso tra tre anni e sei anni dalla data di sottoscrizione dell'atto stesso;

4. la porzione di area D2 da 7000 m2 identificata al catasto con particella 528 del foglio 84, sui quali verrà realizzato l'impianto di trattamento linee acque, risulta attualmente occupata dal "Gruppo Spinelli".

5. Considerato che la scadenza temporale a partire dalla quale è possibile per la scrivente, acquisire il diritto di superficie sull'area D2, è di recente trascorsa (settembre 2017).

Visto quanto riportato in premessa:

si inoltra agli enti in indirizzo istanza per acquisizione dell'area D2 secondo i termini contrattuali, al fine di espletare tutte le attività funzionali alla realizzazione del nuovo presidio depurativo.

Si richiede altresì, visto quanto premesso ai punti 1 e 2, la possibilità di disporre, in via temporanea, di una porzione di superficie avente un estensione minima di 2700 m^2 ubicata a Nord del lotto destinato alla costruzione del nuovo depuratore (cfr. Tavole grafiche SIC 01 – SIC. 02).

Iren Acqua S.p.A.
Via SS. Giacomo e Filippo, 7 - 16122 Genova
Tel. 010 558 115 - Fax 010 558 6327
Capitale Sociale i.v. Euro 19.203.420,00
Registro Imprese di Genova,
Partita IVA e Codice Fiscale n. 01965360991

www.irenacqua.it
irenacqua@pec.gruppoiren.it
Società sottoposta a direzione e coordinamento di Iren S.p.A.

Sede Operativa
Via Piacenza, 54 - 16138 Genova
Tel. 010 558 115 - Fax 010 558 6403

La superficie suppletiva richiesta sarà destinata ad ospitare la logistica di cantiere per tutta la durata dei lavori che, salvo imprevisti, ovvero la chiusura positiva di tutti gli iter amministrativi connessi alle procedure autorizzative, dovrebbero essere espletati da Gennaio 2019 a Dicembre 2021.

In attesa di un Vs riscontro si porgono distinti saluti.

Iren Acqua

dott. ing. Fabio GIUSEPPINI

Allegati:

- Aree diritto di superficie / art. 3 /Tavola B atto 67663 del 23/09/2014;
- Planimetria generale di cantiere – allestimento campo logistico / SIC.01 – indicazione area suppletiva;
- PSC in fase definitiva – Fasi di cantiere / SIC. 02.

Iren Acqua S.p.A.
Via SS. Giacomo e Filippo, 7 - 16122 Genova
Tel. 010 558 115 - Fax 010 558 6327
Capitale Sociale i.v. Euro 19.203.420,00
Registro Imprese di Genova,
Partita IVA e Codice Fiscale n. 01965360991

www.irenacqua.it
irenacqua@pec.gruppoiren.it
Società sottoposta a direzione e coordinamento di Iren S.p.A.

Sede Operativa
Via Piacenza, 54 - 16138 Genova
Tel. 010 558 115 - Fax 010 558 6403

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Allegato 2

Indagine suolo/sottosuolo/riporto svolta dalla Società IRETI S.p.A. con esecuzione di trincee esplorative (ottobre 2017)

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38193/2017

Campione Numero: 17LA16759
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T1 (profondità da 0 a -1m)
Campionato il: 10/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 10/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5003
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		21	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	79	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	86,16	0,44	%
ARSENICO (As)	M1574	10	2	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,4	0,1	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	54	13	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,50	0,12	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	22	5	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	123	30	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	42	10	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	210	53	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	330	46	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	34	5	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	31	4	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	15	2	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	18	3	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	6,8	1,1	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	30	4	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,79	0,11	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,039	0,005	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	1,2	0,2	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,47	0,05	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38193/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	3,7	0,6	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	9,9	1,6	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	13	2	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	137,299	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,013	0,002	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,022	0,003	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	0,011	0,001	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,012	0,001	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38193/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DA VAL FILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38194/2017

Campione Numero: 17LA16767
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T1 (profondità da -1 a -1,5m)
Campionato il: 10/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 10/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5003
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		25	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm		75	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1228	84,97	0,43	%
ARSENICO (As)	M1226	11	3	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,4	0,1	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1574	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1043	67	16	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,30	0,07	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	37	9	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	101	24	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	62	15	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	273	68	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	200	28	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	22	3	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	13	2	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	8,9	1,2	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	8,2	1,4	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	3,1	0,5	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	17	2	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,42	0,06	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,017	0,002	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,54	0,08	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,27	0,03	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38194/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	1,4	0,2	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	4,3	0,7	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	21	3	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	73,447	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,017	0,002	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,016	0,002	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	0,010	0,001	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,009	0,001	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38194/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DELLA VALLE PADANA
N° 424
SEZ. A CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38201/2017

Campione Numero: 17LA16783
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T2 (profondità da 0 a -1m)
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		25	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	75	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	87,60	0,45	%
ARSENICO (As)	M1574	8,3	2,0	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,54	0,12	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	132	32	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,24	0,06	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	57	14	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	146	35	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	24	6	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	122	31	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	495	69	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	16	2	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	6,8	0,9	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	5,6	0,8	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	3,9	0,7	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	2,3	0,4	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	14	2	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,43	0,06	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,023	0,003	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,23	0,03	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,29	0,03	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38201/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	1,0	0,2	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	2,5	0,4	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	16	2	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	49,573	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,057	0,007	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,042	0,006	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38201/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DOTT. CHIMICO
N° 474
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38202/2017

Campione Numero: 17LA16784
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T2 (profondità da -1 a -2m)
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	140	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		24	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	76	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	89,78	0,46	%
ARSENICO (As)	M1574	9,9	2,4	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,64	0,15	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	37	9	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,19	0,05	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	13	3	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	178	43	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	18	4	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	84	21	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	375	53	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,15	0,02	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,14	0,02	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,12	0,02	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,079	0,013	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,084	0,013	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	0,15	0,02	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,013	0,002	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,009	0,001	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38202/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,031	0,005	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,077	0,012	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	0,38	0,06	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,750	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,052	0,007	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,044	0,007	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	0,005	0,001	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,006	0,001	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	0,018	0,002	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	0,006	0,001	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38202/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DELLA VALLE PADANA
Dott.
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38203/2017

Campione Numero: 17LA16785
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T2 (profondità da -2 a -2,8m)
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		22	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm		78	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1228	86,82	0,44	%
ARSENICO (As)	M1226	9,2	2,2	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,57	0,13	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1574	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1043	39	9	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,15	0,04	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	17	4	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	188	45	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	22	5	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	81	20	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	325	46	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	8,7	1,2	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	5,0	0,7	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	4,7	0,7	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	2,8	0,5	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	2,0	0,3	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	8,1	1,0	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,24	0,03	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,017	0,002	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,13	0,02	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,13	0,01	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38203/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,76	0,12	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	2,0	0,3	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	5,6	0,8	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	31,817	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,039	0,005	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,037	0,006	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	0,009	0,001	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	0,005	0,001	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,010	0,001	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	0,010	0,001	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38203/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DELLA VAL PADANA
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38204/2017

Campione Numero: 17LA16786
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T3 (profondità da 0 a -1m)
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		20	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	80	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	88,19	0,45	%
ARSENICO (As)	M1574	8,4	2,0	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,75	0,17	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	91	22	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,22	0,05	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	41	10	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	160	38	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	25	6	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	109	27	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	500	70	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	9,6	1,3	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	5,0	0,7	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	4,0	0,6	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	2,8	0,5	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	1,6	0,3	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	8,6	1,0	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,22	0,03	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,017	0,002	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,11	0,02	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,15	0,02	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38204/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,65	0,10	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	1,7	0,3	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	11	2	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	32,097	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,066	0,009	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,040	0,006	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38204/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DELLA VAL PADANA
Dott. N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38205/2017

Campione Numero: 17LA16787
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T3 (profondità da -1 a -2m)
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		27	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	73	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	89,29	0,46	%
ARSENICO (As)	M1574	9,7	2,3	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,57	0,13	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	39	9	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,16	0,04	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	11	3	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	137	33	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	15	4	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	55	14	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	320	45	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,97	0,14	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,57	0,07	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,58	0,08	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,36	0,06	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,24	0,04	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	1,1	0,1	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,036	0,005	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,017	0,002	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38205/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,081	0,013	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,22	0,04	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	3,0	0,5	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	3,878	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,030	0,004	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,029	0,004	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,006	0,001	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38205/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DA VALENTINO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38206/2017

Campione Numero: 17LA16788
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T3 (profondità da -2 a -2,5m)
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		20	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	80	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	88,17	0,45	%
ARSENICO (As)	M1574	8,7	2,1	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,74	0,17	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	68	16	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,13	0,03	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	21	5	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	150	36	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	30	7	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	85	21	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	535	75	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38206/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,025	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,020	0,003	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,019	0,003	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,007	0,001	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38206/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DA VAL ELIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38195/2017

Campione Numero: 17LA16768
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T4 (profondità da 0 a -1m)
Campionato il: 10/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 10/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5003
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		23	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm		77	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1228	89,41	0,46	%
ARSENICO (As)	M1226	9,8	2,4	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	1,7	0,4	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1574	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1043	37	9	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,90	0,22	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	23	6	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	286	69	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	92	22	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	640	160	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	1490	209	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	14	2	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	6,5	0,8	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	7,3	1,0	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	4,3	0,7	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	1,5	0,2	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	13	2	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,15	0,02	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,012	0,001	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,032	0,004	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,055	0,006	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38195/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,70	0,11	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	1,8	0,3	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	13	2	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	46,849	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,030	0,004	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,026	0,004	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	0,005	0,001	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,007	0,001	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.
Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38195/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DELLA VAL PADANA
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38196/2017

Campione Numero: 17LA16769
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T4 (profondità da -1 a -2m)
Campionato il: 10/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 10/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5003
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		20	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	80	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	85,08	0,43	%
ARSENICO (As)	M1574	9,9	2,4	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	1,1	0,3	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	80	19	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,92	0,22	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	46	11	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	250	60	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	87	21	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	720	180	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	1305	183	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	21	3	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	40	5	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	17	2	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	15	3	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	20	3	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	20	2	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	2,5	0,4	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,13	0,02	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	1,9	0,3	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	1,3	0,1	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38196/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	9,1	1,5	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	23	4	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	11	2	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	138,83	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,021	0,003	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,011	0,002	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38196/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DA VALERIO
Dott. CHIMICO
N° 474
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38197/2017

Campione Numero: 17LA16770
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T4 (profondità da -2 a -2.5m)
Campionato il: 10/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 10/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5003
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		22	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	78	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	78,61	0,40	%
ARSENICO (As)	M1574	6,4	1,5	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,71	0,16	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	48	12	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,44	0,11	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	25	6	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	100	24	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	70	17	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	392	98	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	550	77	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	29,6	8,9	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	22	3	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	43	6	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	14	2	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	38	6	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	13	2	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	15	2	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	1,6	0,2	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,093	0,011	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	1,8	0,3	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,99	0,11	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38197/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	6,7	1,1	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	18	3	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	22	3	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	149,483	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,026	0,003	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,010	0,002	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	0,046	0,004	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,070	0,005	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	0,25	0,03	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	0,12	0,02	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	0,13	0,01	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.
Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38197/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DOTT. DA VALLIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38207/2017

Campione Numero: 17LA16789
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T5 (profondità da 0 a -1m)
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		19	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	81	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	88,81	0,45	%
ARSENICO (As)	M1574	7,9	1,9	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,43	0,10	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	138	33	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,23	0,06	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	63	15	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	210	50	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	25	6	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	84	21	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	570	80	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	7,5	1,1	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	2,7	0,4	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	2,4	0,3	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	1,7	0,3	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,64	0,10	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	6,0	0,7	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,17	0,02	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,009	0,001	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,093	0,013	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,10	0,01	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38207/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,27	0,04	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,70	0,11	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	11	2	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	21,312	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,036	0,005	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,025	0,004	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:
I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.
Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38207/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio
- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DOTT. DA VALENTINO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38208/2017

Campione Numero: 17LA16790
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T5 (profondità da -1 a -2m)
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		25	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	75	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	89,76	0,46	%
ARSENICO (As)	M1574	11	3	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,58	0,13	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	32	8	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,17	0,04	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	11	3	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	188	45	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	21	5	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	75	19	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	215	30	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	9,1	1,3	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	4,9	0,6	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	3,8	0,5	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	2,8	0,5	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	1,4	0,2	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	7,4	0,9	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,23	0,03	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,016	0,002	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,17	0,02	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,11	0,01	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38208/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,65	0,10	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	1,7	0,3	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	11	2	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	29,926	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,037	0,005	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,029	0,004	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	0,007	0,001	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38208/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DA VALFILIPPO
Dott.
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38209/2017

Campione Numero: 17LA16791
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T5 (profondità da -2 a -3m)
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		22	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	78	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	92,36	0,47	%
ARSENICO (As)	M1574	11	3	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,7	0,2	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	35	8	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,13	0,03	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	11	3	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	342	82	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	13	3	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	62	16	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	275	39	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,44	0,06	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,31	0,04	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,26	0,04	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,19	0,03	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,11	0,02	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	0,42	0,05	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,018	0,003	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,009	0,001	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38209/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,042	0,007	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,11	0,02	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	1,3	0,2	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	1,762	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,050	0,007	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,041	0,006	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,006	0,001	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	0,006	0,001	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38209/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DOTT. DA VALLE FILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38210/2017

Campione Numero: 17LA16792
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T6 (profondità da 0 a -1m)
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		33	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	67	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	91,32	0,47	%
ARSENICO (As)	M1574	9,8	2,4	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	1,5	0,3	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	93	22	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,33	0,08	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	53	13	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	362	87	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	42	10	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	189	47	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	835	117	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	11	2	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	5,3	0,7	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	4,0	0,6	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	3,1	0,5	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	1,3	0,2	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	9,8	1,2	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,21	0,03	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,013	0,002	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,14	0,02	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,14	0,02	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38210/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,55	0,09	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	1,5	0,2	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	12	2	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	35,003	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,033	0,004	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,016	0,002	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,006	0,001	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38210/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio
- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DA VALENTINO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38211/2017

Campione Numero: 17LA16793
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T6 (profondità da -1 a -2m)
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	160	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		25	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	75	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	91,85	0,47	%
ARSENICO (As)	M1574	9,5	2,3	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	1,0	0,2	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	34	8	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,18	0,04	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	12	3	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	222	53	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	18	4	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	71	18	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	430	60	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	1,9	0,3	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,95	0,12	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,86	0,12	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,59	0,10	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,28	0,05	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	1,7	0,2	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,048	0,007	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,021	0,003	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,036	0,004	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38211/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,10	0,02	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,28	0,05	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	3,3	0,5	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	6,388	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,029	0,004	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,024	0,004	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,005	0,001	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38211/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio
- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DA VALE FILIPPO
N° 424
DOTT. CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38212/2017

Campione Numero: 17LA16794
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T6 (profondità da -2 a -2,5m)
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		21	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	79	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	90,08	0,46	%
ARSENICO (As)	M1574	8,2	2,0	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,60	0,14	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	27	6	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,18	0,04	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	9,3	2,2	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	113	27	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	16	4	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	59	15	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	245	34	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,60	0,08	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,43	0,06	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,33	0,05	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,26	0,04	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,19	0,03	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	0,59	0,07	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,035	0,005	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,018	0,002	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38212/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,067	0,011	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,17	0,03	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	1,3	0,2	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	2,458	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,023	0,003	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,018	0,003	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,010	0,001	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38212/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DOTT. DA VALFILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38198/2017

Campione Numero: 17LA16771
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T7 (profondità da 0 a -1m)
Campionato il: 10/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 10/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5003
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		26	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	74	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	85,87	0,44	%
ARSENICO (As)	M1574	13	3	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	1,1	0,3	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	71	17	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,86	0,21	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	37	9	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	152	36	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	57	14	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	318	80	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	520	73	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	20	3	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	17	2	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	14	2	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	9,7	1,6	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	4,5	0,7	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	19	2	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,46	0,06	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,031	0,004	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,29	0,04	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,22	0,02	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38198/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	1,8	0,3	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	5,6	0,9	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	49	7	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	85,201	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,066	0,009	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,036	0,006	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	0,024	0,002	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38198/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DA VALE FILIPPO
N° 424
Dott. CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38199/2017

Campione Numero: 17LA16772
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T7 (profondità da -1 a -2m)
Campionato il: 10/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 10/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5003
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		27	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	73	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	86,46	0,44	%
ARSENICO (As)	M1574	16	4	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,44	0,10	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	117	28	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,42	0,10	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	57	14	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	58	14	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	35	8	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	97	24	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	240	34	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,20	0,03	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,18	0,02	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,097	0,014	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,095	0,016	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,062	0,010	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	0,15	0,02	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,008	0,001	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,007	0,001	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,005	0,001	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38199/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,019	0,003	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,062	0,010	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	0,34	0,05	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,804	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,048	0,006	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,030	0,005	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	0,047	0,005	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38199/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
Dott. DA VALLE FILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38200/2017

Campione Numero: 17LA16773
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T7 (profondità da -2 a -3m)
Campionato il: 10/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 10/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5003
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		21	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	79	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	84,36	0,43	%
ARSENICO (As)	M1574	21	5	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,37	0,09	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	160	38	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,56	0,13	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	61	15	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	90	22	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	35	8	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	111	28	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	200	28	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	6,2	0,9	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	4,5	0,6	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	3,3	0,5	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	2,5	0,4	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	1,5	0,2	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	5,0	0,6	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,18	0,03	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,016	0,002	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,11	0,02	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,11	0,01	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38200/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,48	0,08	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	1,7	0,3	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	6,0	0,9	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	23,416	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,053	0,007	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,028	0,004	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	0,055	0,005	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38200/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DA VALLE FILIPPO
Dott. Chimico
N° 424
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38221/2017

Campione Numero: 17LA16917
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T9 (profondità da -0,15 a -1m)
Campionato il: 19/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 19/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5039
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		23	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	77	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	91,33	0,47	%
ARSENICO (As)	M1574	15	4	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	1,4	0,3	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	88	21	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,17	0,04	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	15	4	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	105	25	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	40	10	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	315	79	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	336	47	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,380	0,049	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,250	0,035	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,221	0,038	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,226	0,036	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,041	0,006	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,005	0,001	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,010	0,001	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38221/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,087	0,014	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,232	0,037	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	1,452	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,016	0,002	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,015	0,002	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	0,018	0,002	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	0,060	0,007	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38221/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DELLA VALLE PADANA
N° 424
SEZ. CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38222/2017

Campione Numero: 17LA16918
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T9 (profondità da -1 a -2m)
Campionato il: 19/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 19/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5039
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		30	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	70	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	87,43	0,45	%
ARSENICO (As)	M1574	55	13	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	8,4	1,9	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	235	56	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,12	0,03	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	18	4	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	270	65	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	54	13	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	820	205	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	40	6	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,070	0,010	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,092	0,012	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,050	0,007	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,050	0,009	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,075	0,012	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	0,060	0,007	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,018	0,003	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,008	0,001	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,008	0,001	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38222/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,021	0,003	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,065	0,010	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	0,105	0,016	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,622	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,008	0,001	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	0,006	0,001	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	0,018	0,002	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38222/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DA VALENTINO
N° 424
DOTT. CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38223/2017

Campione Numero: 17LA16919
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T9 (profondità da -2 a -3m)
Campionato il: 19/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 19/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5039
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		25	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	75	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	86,16	0,44	%
ARSENICO (As)	M1574	7,1	1,7	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	1,2	0,3	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	105	25	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,30	0,07	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	43	10	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	230	55	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	44	11	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	135	34	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	141	20	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38223/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,0325	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,050	0,007	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,015	0,002	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	0,009	0,001	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	0,013	0,001	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,010	0,001	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38223/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO CONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DA VALFILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38213/2017

Campione Numero: 17LA16908
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T10 (profondità da -0,15 a -0,30m)
Campionato il: 18/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 18/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5037
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		22	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	78	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	94,50	0,48	%
ARSENICO (As)	M1574	5,6	1,3	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,26	0,06	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	55	13	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,09	0,02	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	32	8	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	240	58	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	30	7	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	280	70	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	275	39	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,11	0,02	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,13	0,02	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,090	0,013	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,070	0,012	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,10	0,02	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	0,13	0,02	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,030	0,004	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,010	0,001	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38213/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,030	0,005	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,070	0,011	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	0,13	0,02	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,684	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,020	0,003	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	0,050	0,005	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	0,010	0,001	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	0,010	0,001	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38213/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
Dott. DA VALLE FILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38220/2017

Campione Numero: 17LA16915
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T11 (profondità da -0,15 a -0,30m)
Campionato il: 18/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 18/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5037
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		30	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	70	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	89,74	0,46	%
ARSENICO (As)	M1574	9,0	2,2	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,91	0,21	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	46	11	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,18	0,04	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	22	5	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	275	66	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	26	6	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	111	28	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	340	48	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,50	0,07	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,60	0,08	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,50	0,07	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,30	0,05	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,60	0,10	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	0,41	0,05	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,13	0,02	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,010	0,001	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,080	0,011	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,070	0,008	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38220/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,20	0,03	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,50	0,08	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	0,40	0,06	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	4,3	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,010	0,001	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	0,005	0,001	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38220/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DOTT. DA VALLE FILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38214/2017

Campione Numero: 17LA16909
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T13 (profondità da -0,15 a -0,30m)
Campionato il: 18/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 18/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5037
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		29	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	71	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	91,48	0,47	%
ARSENICO (As)	M1574	8,0	1,9	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,68	0,16	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	100	24	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,14	0,03	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	25	6	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	160	38	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	23	6	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	120	30	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	640	90	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38214/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	< 0,0325	-	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,010	0,002	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	0,010	0,001	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38214/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio
- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DELLA VALLE DEL PO
DOTT. CHIMICO
N° 424
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38215/2017

Campione Numero: 17LA16910
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T13 (profondità da -0,30 a -1m)
Campionato il: 18/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 18/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5037
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		25	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	75	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	89,55	0,46	%
ARSENICO (As)	M1574	10	2	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	2,6	0,6	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	125	30	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,17	0,04	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	27	6	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	275	66	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	32	8	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	285	71	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	440	62	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,14	0,02	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,19	0,03	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,13	0,02	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,090	0,015	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,17	0,03	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	0,13	0,02	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,040	0,006	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,030	0,004	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,025	0,003	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38215/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,045	0,007	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,15	0,02	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	0,20	0,03	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	1,34	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,010	0,002	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	0,005	0,001	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	0,010	0,001	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38215/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio
- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DELLA VALLE PADANA
Dott. N° 424 CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38216/2017

Campione Numero: 17LA16911
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T13 (profondità da -1 a -2m)
Campionato il: 18/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 18/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5037
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		31	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	69	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	88,71	0,45	%
ARSENICO (As)	M1574	8,9	2,1	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	3,3	0,8	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	105	25	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,24	0,06	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	35	8	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	219	53	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	41	10	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	354	89	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	120	17	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38216/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,0325	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,006	0,001	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	0,010	0,001	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38216/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DA VAL FILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38217/2017

Campione Numero: 17LA16912
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T13 (profondità da -2 a -3m)
Campionato il: 18/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 18/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5037
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		35	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	65	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	86,36	0,44	%
ARSENICO (As)	M1574	6,8	1,6	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	1,9	0,4	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	112	27	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,14	0,03	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	38	9	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	146	35	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	33	8	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	228	57	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	150	21	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,25	0,04	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,365	0,047	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,25	0,04	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,18	0,03	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,35	0,06	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	0,25	0,03	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,10	0,01	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	0,005	0,001	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,080	0,011	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,070	0,008	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38217/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,085	0,014	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,30	0,05	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	0,32	0,05	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	2,605	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,007	0,001	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	0,015	0,001	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38217/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DELLA VAL PADANA
Dott. CHIMICO
N° 424
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38237/2017

Campione Numero: 17LA16935
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T14 (profondità da -0,15 a -0,30m)
Campionato il: 18/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 18/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5037
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	120	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		26	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	74	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	89,76	0,46	%
ARSENICO (As)	M1574	32	8	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	3,6	0,8	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	290	70	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,10	0,02	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	14	3	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	160	38	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	34	8	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	390	98	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	1050	147	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,030	0,004	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,080	0,010	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,080	0,011	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,050	0,009	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,050	0,008	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	0,070	0,008	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,010	0,001	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,005	0,001	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38237/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,020	0,003	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,040	0,006	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	0,18	0,03	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,435	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	0,005	0,001	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.
Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38237/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DELLA PROVINCIA DI MODENA
DA VAL FILIPPO
N° 421
CHIMICO

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38227/2017

Campione Numero: 17LA16923
Descrizione campione: Fango sotto asfalto da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Scavo in prossimità di T16 Lato Ovest
Campionato il: 19/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 19/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5039
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		25	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	75	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	91,34	0,47	%
ARSENICO (As)	M1574	12	3	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	1,4	0,3	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	60	14	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,29	0,07	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	17	4	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	300	72	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	32	8	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	235	59	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	155	22	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38227/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	0,035	0,005	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,035	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,015	0,002	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,006	0,001	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38227/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DOTT. DA VALLE FILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38228/2017

Campione Numero: 17LA16924
Descrizione campione: Fango in tubatura da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Tubatura in prossimità di T16
Campionato il: 19/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 19/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5039
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		33	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	67	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	86,73	0,44	%
ARSENICO (As)	M1574	23	6	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	1,7	0,4	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	26	6	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	1,3	0,3	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	11	3	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	330	79	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	26	6	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	455	114	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	20	3	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38228/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	0,007	0,001	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,007	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,026	0,003	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.
Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38228/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DA VAL FILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38218/2017

Campione Numero: 17LA16913
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T16 (profondità da -0,20 a -0,50m)
Campionato il: 18/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 18/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5037
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		21	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	79	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	94,90	0,48	%
ARSENICO (As)	M1574	9,5	2,3	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	1,1	0,3	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	36	9	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,14	0,03	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	16	4	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	180	43	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	19	5	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	111	28	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	265	37	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38218/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,0325	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,006	0,001	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38218/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DELLA VAL PADANA
Dott. N° 424 CHIMICO MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38219/2017

Campione Numero: 17LA16914
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T17 (profondità da -0,15 a -0,20m)
Campionato il: 18/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 18/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5037
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		20	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	80	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	95,90	0,49	%
ARSENICO (As)	M1574	6,8	1,6	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	1,2	0,3	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	124	30	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,19	0,05	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	65	16	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	158	38	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	32	8	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	124	31	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	955	134	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38219/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,0325	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,005	0,001	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38219/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DOTT. DA VALFILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38229/2017

Campione Numero: 17LA16925
Descrizione campione: Materiale di riporto da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sotto asfalto in prossimità di T18 (profondità da -0 a -1m)
Campionato il: 19/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 19/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5039
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	190	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		20	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	80	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	91,13	0,47	%
ARSENICO (As)	M1574	16	4	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,9	0,2	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	83	20	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,28	0,07	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	27	6	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	180	43	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	30	7	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	142	36	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	530	74	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,175	0,025	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,250	0,033	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,200	0,028	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,145	0,025	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,200	0,032	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	0,172	0,021	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,040	0,006	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	0,005	0,001	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,018	0,002	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38229/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,060	0,010	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,172	0,028	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	0,460	0,069	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	1,897	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,017	0,002	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,006	0,001	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.
Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38229/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DELLA VAL PADANA
N° 424
DOTT. CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38224/2017

Campione Numero: 17LA16920
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T18 (profondità da -0,15 a -1m)
Campionato il: 19/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 19/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5039
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		22	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	78	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	88,30	0,45	%
ARSENICO (As)	M1574	6,2	1,5	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,50	0,12	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	87	21	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	1,3	0,3	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	73	18	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	115	28	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	32	8	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	230	58	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	310	43	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38224/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,0325	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,030	0,004	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,009	0,001	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38224/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio
- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DA VALFILIPPA
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38225/2017

Campione Numero: 17LA16921
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T18 (profondità da -1 a -2m)
Campionato il: 19/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 19/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5039
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	130	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		31	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	69	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	86,61	0,44	%
ARSENICO (As)	M1574	6,6	1,6	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,46	0,11	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	275	66	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	2,0	0,5	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	85	20	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	139	33	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	24	6	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	150	38	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	151	21	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38225/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,0325	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,016	0,002	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,005	0,001	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38225/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DOTT. DA VALLE FILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38226/2017

Campione Numero: 17LA16922
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T18 (profondità da -2 a -3m)
Campionato il: 19/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 19/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5039
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		24	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	76	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	90,08	0,46	%
ARSENICO (As)	M1574	10	2	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	0,89	0,21	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	95	23	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	2,5	0,6	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	55	13	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	220	53	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	41	10	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	165	41	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	190	27	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,010	0,001	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,011	0,001	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,005	0,001	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,006	0,001	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,007	0,001	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	0,007	0,001	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38226/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,005	0,001	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	0,040	0,006	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,091	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,025	0,003	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,006	0,001	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38226/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI DELLA VAL PADANA
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38230/2017

Campione Numero: 17LA16926
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T19 (profondità da -0,15 a -1m)
Campionato il: 19/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 19/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5039
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		18	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	82	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	91,35	0,47	%
ARSENICO (As)	M1574	12	3	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	4,7	1,1	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	76	18	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,50	0,12	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	24	6	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	730	175	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	57	14	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	250	63	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	505	71	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38230/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,0325	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,016	0,002	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,006	0,001	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38230/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DOTT. DAVIDE VALFILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38231/2017

Campione Numero: 17LA16927
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T19 (profondità da -1 a -2m)
Campionato il: 19/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 19/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5039
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	< 100	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		21	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	79	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	89,82	0,46	%
ARSENICO (As)	M1574	11	3	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	4,1	0,9	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	68	16	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,39	0,09	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	25	6	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	655	157	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	55	13	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	335	84	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	450	63	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	0,025	0,004	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	0,030	0,004	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	0,020	0,003	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	0,018	0,003	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	0,035	0,006	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	0,022	0,003	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	0,010	0,001	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	0,005	0,001	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38231/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	0,010	0,002	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	0,030	0,005	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	0,017	0,003	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,222	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,014	0,002	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38231/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DA VAL FILIPPO
Dott.
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38232/2017

Campione Numero: 17LA16928
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano
Punto di prelievo: Sondaggio T19 (profondità da -2 a -2,30m)
Campionato il: 19/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 19/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5039
Data inizio analisi: 20/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
AMIANTO (SEM)	M433	160	-	mg/kg s.s.
* VAGLIO tra 2 cm e 2 mm		24	-	%
* SOTTOVAGLIO 2mm	M1228	76	-	%
RESIDUO SECCO A 105°C	M1226	91,86	0,47	%
ARSENICO (As)	M1574	9,9	2,4	mg/kg s.s.
CADMIO (Cd)	M1574	3,2	0,7	mg/kg s.s.
CROMO ESAVALENTE	M1043	< 0,2	-	mg/kg s.s.
CROMO TOTALE (Cr)	M1574	110	26	mg/kg s.s.
MERCURIO (Hg)	M1574	0,28	0,07	mg/kg s.s.
NICHEL (Ni)	M1574	31	7	mg/kg s.s.
PIOMBO (Pb)	M1574	460	110	mg/kg s.s.
RAME (Cu)	M1574	53	13	mg/kg s.s.
ZINCO (Zn)	M1574	320	80	mg/kg s.s.
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	M1777	495	69	mg/kg s.s.
IDROCARBURI Cn (n ≤12)	M761	< 0,1	-	mg/kg s.s.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
BENZO(a)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(a)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(b)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(k)FLUORANTENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
BENZO(g,h,i)PERILENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
CRISENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,e)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,l)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,i)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DIBENZO(a,h)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38232/2017

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
PIRENE	M986	< 0,005	-	mg/kg s.s.
* SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,0325	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
CLOROMETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
DICLOROMETANO	M761	0,017	0,002	mg/kg s.s.
TRICLOROMETANO	M761	0,005	0,001	mg/kg s.s.
CLORURO DI VINILE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TRICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2,3 TRICLOROPROPANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TETRACLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 DICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,2 DICLOROETILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
1,1,1 TRICLOROETANO	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXS):				
BENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
TOLUENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
p-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
o,m-XILENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
ETILBENZENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.
STIRENE	M761	< 0,005	-	mg/kg s.s.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Nota: L'analisi è stata eseguita sul campione essiccato e passante al vaglio di 2mm, il risultato è stato determinato rapportando il dato al campione complessivo ottenuto dopo setacciatura a 2 cm.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Rapporto di prova n° 38232/2017

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1043 - EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
M1226 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2
M1228 - DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1
M1574 - EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
M1777 - ISO 16703:2004
M433 - DM 06/09/1994 SO GU n°288 10/12/1994 All 1 B
M761 - EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
M986 - EPA 3540C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DA VAL FILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38135/2017

Campione Numero: 17LA16795
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano, campione medio
Punto di prelievo: Sondaggio T5
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 12/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
TEST DI CESSIONE Allegato 3 D.M. n. 186 del 05/04/2006 - Prova di eluizione per rifiuti granulari secondo UNI10802:2013 App. A, in conformità con UNI EN 12457-2:2002.					
PRESENZA - ASSENZA AMIANTO	M171	assente	-	/	-
pH iniziale	M1744	9,20	0,13	/	-
NITRATI (NO_3-)	M1746	1,0	0,2	mg/l	50
FLUORURI (F-)	M1746	0,42	0,07	mg/l	1,5
SOLFATI (SO_4--)	M1746	57	9	mg/l	250
CLORURI (Cl-)	M1746	32	5	mg/l	100
CIANURI (CN-)	M1750	< 10	-	µg/l	50
BARIO (Ba)	M1745	0,053	0,013	mg/l	1
RAME (Cu)	M1745	0,008	0,002	mg/l	0,05
ZINCO (Zn)	M1745	0,036	0,009	mg/l	3
BERILLIO (Be)	M1745	< 0,1	-	µg/l	10
COBALTO (Co)	M1745	0,70	0,16	µg/l	250
NICHEL (Ni)	M1745	6,0	1,4	µg/l	10
VANADIO (V)	M1745	12	3	µg/l	250
ARSENICO (As)	M1745	8,0	1,9	µg/l	50
CADMIO (Cd)	M1745	< 0,1	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1745	16	4	µg/l	50
PIOMBO (Pb)	M1745	13	3	µg/l	50
SELENIO (Se)	M1745	18	4	µg/l	10
MERCURIO (Hg)	M1745	0,28	0,07	µg/l	1
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	M1751	22	5	O_2 mg/l	30
pH finale	M1744	9,30	0,13	/	5,5 - 12,0

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2
(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38135/2017

Note relative ai controlli:
I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.M. n.186 del 05/04/2006 - Allegato 3

Metodi

M171 - DM 06/09/1994 SO GU N° 288 10/12/1994 All 3
M1744 - EN 12457-2:2002 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 (2003)
M1745 - EN 12457-2:2002 + EPA 6020B 2014
M1746 - EN 12457-2:2002 + UNI EN ISO 10304-1:2009
M1750 - EN 12457-2:2002 + M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1
M1751 - EN 12457-2:2002 + ISO 15705:2002

Riconoscimenti del laboratorio
- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
DOTT. DA VAL FILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 19/12/2017

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Str. Provinciale 95 Castelnuovo Scrivia
15057 Tortona (AL)

Rapporto di prova n° 38136/2017

Campione Numero: 17LA16796
Descrizione campione: Materiale da scavo trincea da area Centrale Genova/Cornigliano, campione medio
Punto di prelievo: Sondaggio T6
Campionato il: 11/10/2017
Campionamento effettuato da: Morini Ettore
Accettato il: 11/10/2017
N° Verbale di prelievo: 5005
Data inizio analisi: 12/10/2017 **Data fine analisi:** 30/10/2017

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
TEST DI CESSIONE Allegato 3 D.M. n. 186 del 05/04/2006 - Prova di eluizione per rifiuti granulari secondo UNI10802:2013 App. A, in conformità con UNI EN 12457-2:2002.					
PRESENZA - ASSENZA AMIANTO	M171	assente	-	/	-
pH iniziale	M1744	9,19	0,13	/	-
NITRATI (NO_3-)	M1746	0,55	0,10	mg/l	50
FLUORURI (F-)	M1746	0,34	0,05	mg/l	1,5
SOLFATI (SO_4--)	M1746	35	6	mg/l	250
CLORURI (Cl-)	M1746	25	4	mg/l	100
CIANURI (CN-)	M1750	< 10	-	µg/l	50
BARIO (Ba)	M1745	0,037	0,009	mg/l	1
RAME (Cu)	M1745	0,005	0,001	mg/l	0,05
ZINCO (Zn)	M1745	0,019	0,005	mg/l	3
BERILLIO (Be)	M1745	< 0,1	-	µg/l	10
COBALTO (Co)	M1745	0,20	0,05	µg/l	250
NICHEL (Ni)	M1745	4,0	1,0	µg/l	10
VANADIO (V)	M1745	10	2	µg/l	250
ARSENICO (As)	M1745	6,0	1,4	µg/l	50
CADMIO (Cd)	M1745	< 0,1	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1745	8,0	1,9	µg/l	50
PIOMBO (Pb)	M1745	7,0	1,7	µg/l	50
SELENIO (Se)	M1745	10	2	µg/l	10
MERCURIO (Hg)	M1745	0,34	0,08	µg/l	1
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	M1751	23	5	O_2 mg/l	30
pH finale	M1744	9,45	0,13	/	5,5 - 12,0

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2
(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 38136/2017

Note relative ai controlli:
I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.M. n.186 del 05/04/2006 - Allegato 3

Metodi

M171 - DM 06/09/1994 SO GU N° 288 10/12/1994 All 3
M1744 - EN 12457-2:2002 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 (2003)
M1745 - EN 12457-2:2002 + EPA 6020B 2014
M1746 - EN 12457-2:2002 + UNI EN ISO 10304-1:2009
M1750 - EN 12457-2:2002 + M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1
M1751 - EN 12457-2:2002 + ISO 15705:2002

Riconoscimenti del laboratorio
- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

ORDINE DEI CHIMICI
Dott. DA VAL FILIPPO
N° 424
CHIMICO
MODENA

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

N. Rapporto di Prova		38135/2017	38136/2017	Limiti D.M. 5/02/1998 Allegato 3	Limiti D.Lgs. 152/06 Parte Quarta, Titolo V Allegato 5 Tabella 2 (µg/l)
Campione n°		17LA16795	17LA16796		
Descrizione		T5	T6		
Test di Cessione	u.m.				
pH iniziale	-	9,2	9,19	5,5 -12	
Nitrati	mg/l	1	0,55	50	
Fluoruri	mg/l	0,42	0,34	1,5	1500
Solfati	mg/l	57	35	250	250
Cloruri	mg/l	32	25	100	
Cianuri	µg/l	<10	<10	50	50
Bario	mg/l	0,053	0,037	1	
Rame	mg/l	0,008	0,005	0,05	1000
Zinco	mg/l	0,036	0,019	3	3000
Berillio	µg/l	<0,1	<0,1	10	4
Cobalto	µg/l	0,7	0,2	250	50
Nichel	µg/l	6	4	10	20
Vanadio	µg/l	12	10	250	
Arsenico	µg/l	8	6	50	10
Cadmio	µg/l	<0,1	<0,1	5	5
Cromo totale	µg/l	16	8	50	50
Piombo	µg/l	**13**	7	50	10
Selenio	µg/l	**18***	10	10	10
Mercurio	µg/l	0,28	0,34	1	1
Amianto	-	assente	assente	30	
COD	mg/l	22	23	30	
pH finale		9,3	9,45	5,5 -12	

superamenti Tabella 2
superamento Allegato 3

***** superamento limiti allegato 3 DM 05/02/98 e limiti tab.2 D.Lgs.152/06

N. Rapporto di Prova		38193/2017	38194/2017	38201/2017	38202/2017	38203/2017	38204/2017	38205/2017	38206/2017	38195/2017	38196/2017	38197/2017	38207/2017	38208/2017	38209/2017	38210/2017	Limiti D.Lgs. 152/06 Parte Quarta, Titolo V Allegato 5 Tabella 1
Campione n°		17LA16759	17LA16767	17LA16783	17LA16784	17LA16785	17LA16786	17LA16787	17LA16788	17LA16768	17LA16769	17LA16770	17LA16789	17LA16790	17LA16791	17LA16792	
Descrizione		T1 (0 -1,00 m)	T1 (-1,00 -1,50 m)	T2 (0 -1,00 m)	T2 (-1,00 -2,00 m)	T2 (-2,00 -2,80 m)	T3 (0 -1,00 m)	T3 (-1,00 -2,00 m)	T3 (-2,00 -2,50 m)	T4 (0 -1,00 m)	T4 (-1,00 -2,00 m)	T4 (-2,00 -2,50 m)	T5 (0 -1,00 m)	T5 (-1,00 -2,00 m)	T5 (-2,00 -3,00 m)	T6 (0 -1,00 m)	
	u.m.	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Colonna B
Amianto (SEM)	mg/kg ss	<100	<100	<100	140	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	1000
Vaglio tra 2 cm e 2 mm	%	21	25	25	24	22	20	27	20	23	20	22	19	25	22	33	
Sottovaglio 2 mm	%	79	75	75	76	78	80	73	80	77	80	78	81	75	78	67	
Residuo secco a 105°C	%	86,16	84,97	87,6	89,78	86,82	88,19	89,29	88,17	89,41	85,08	78,61	88,81	89,76	92,36	91,32	
Arsenico	mg/kg ss	10	11	8,3	9,9	9,2	8,4	9,7	8,7	9,8	9,9	6,4	7,9	11	11	9,8	50
Cadmio	mg/kg ss	0,4	0,4	0,54	0,64	0,57	0,75	0,57	0,74	1,7	1,1	0,71	0,43	0,58	0,7	1,5	15
Cromo VI	mg/kg ss	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0.2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	15
Cromo Totale	mg/kg ss	54	67	132	37	39	91	39	68	37	80	48	138	32	35	93	800
Mercurio	mg/kg ss	0,5	0,3	0,24	0,19	0,15	0,22	0,16	0,13	0,9	0,92	0,44	0,23	0,17	0,13	0,33	5
Nichel	mg/kg ss	22	37	57	13	17	41	11	21	23	46	25	63	11	11	53	500
Piombo	mg/kg ss	123	101	146	178	188	160	137	150	286	250	100	210	188	342	362	1000
Rame	mg/kg ss	42	62	24	18	22	25	15	30	92	87	70	25	21	13	42	600
Zinco	mg/kg ss	210	273	122	84	81	109	55	85	640	720	392	84	75	62	189	1500
Idrocarburi pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg ss	330	200	495	375	325	500	320	535	**1490**	**1305**	550	570	215	275	**835**	750
Idrocarburi leggeri Cn (n ≤ 12)	mg/kg ss	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	29,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	250
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI																	
Benzo[a]antracene	mg/kg ss	**34**	**22**	**16**	0,15	8,7	9,6	0,97	<0,005	**14**	**21**	**22**	7,5	9,1	0,44	**11**	10
Benzo[a]pirene	mg/kg ss	**31**	**13**	6,8	0,14	5	5	0,57	<0,005	6,5	**40**	**43**	2,7	4,9	0,31	5,3	10
Benzo[b]fluorantene	mg/kg ss	**15**	8,9	5,6	0,12	4,7	4	0,58	<0,005	7,3	**17**	**14**	2,4	3,8	0,26	4	10
Benzo[k]fluorantene	mg/kg ss	**18**	8,2	3,9	0,079	2,8	2,8	0,36	<0,005	4,3	**15**	**38**	1,7	2,8	0,19	3,1	10
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg ss	6,8	3,1	2,3	0,084	2	1,6	0,24	<0,005	1,5	**20**	**13**	0,64	1,4	0,11	1,3	10
Crisene	mg/kg ss	30	17	14	0,15	8,1	8,6	1,1	<0,005	13	20	15	6	7,4	0,42	9,8	50
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg ss	0,79	0,42	0,43	0,013	0,24	0,22	0,036	<0,005	0,15	2,5	1,6	0,17	0,23	0,018	0,21	10
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg ss	0,039	0,017	0,023	<0,005	0,017	0,017	<0,005	<0,005	0,012	0,13	0,093	0,009	0,016	<0,005	0,013	10
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg ss	1,2	0,54	0,23	<0,005	0,13	0,11	<0,005	<0,005	0,032	1,9	1,8	0,093	0,17	<0,005	0,14	10
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg ss	0,47	0,27	0,29	0,009	0,13	0,15	0,017	<0,005	0,055	1,3	0,99	0,1	0,11	0,009	0,14	10
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg ss	3,7	1,4	1	0,031	0,76	0,65	0,081	<0,005	0,7	9,1	6,7	0,27	0,65	0,042	0,55	10
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg ss	**9,9**	4,3	2,5	0,077	2	1,7	0,22	<0,005	1,8	**23**	**18**	0,7	1,7	0,11	1,5	5
Pirene	mg/kg ss	13	21	16	0,38	5,6	11	3	<0,005	13	11	22	11	11	1,3	12	50
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg ss	**137,299**	73,447	49,573	0,75	31,817	32,097	3,878	<0,025	46,849	**138,83**	**149,483**	21,312	29,926	1,762	35,003	100
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI																	
Clorometano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5
Diclorometano	mg/kg ss	0,013	0,017	0,057	0,052	0,039	0,066	0,03	0,02	0,03	0,021	0,026	0,036	0,037	0,05	0,033	5
Triclorometano	mg/kg ss	0,022	0,016	0,042	0,044	0,037	0,04	0,029	0,019	0,026	0,011	0,01	0,025	0,029	0,041	0,016	5
Cloruro di vinile	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1
1,2-Dicloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5
1,1-Dicloroetilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	1
1,2-Dicloropropano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	15
Tricloroetilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	20
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI																	
1,1-Dicloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	30
1,2-Dicloroetilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	15
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXs)																	
Benzene	mg/kg ss	0,011	0,01	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	0,046	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	2
Toluene	mg/kg ss	0,012	0,009	<0,005	0,006	0,01	<0,005	0,006	0,007	0,007	<0,005	0,07	<0,005	<0,005	0,006	0,006	50
p-xilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,25	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	
o,m-xilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	0,018	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,12	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Etilbenzene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50
Stirene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,13	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	50

superamenti Colonna B

N. Rapporto di Prova		38211/2017	38212/2017	38198/2017	38199/2017	38200/2017	38221/2017	38222/2017	38223/2017	38213/2017	38220/2017	38214/2017	38215/2017	38216/2017	38217/2017	38237/2017	Limiti D.Lgs. 152/06 Parte Quarta, Titolo V Allegato 5 Tabella 1
Campione n°		17LA16793	17LA16794	17LA16771	17LA16772	17LA16773	17LA16917	17LA16918	17LA16919	17LA16908	17LA16915	17LA16909	17LA16910	17LA16911	17LA16912	17LA16935	
Descrizione		T6 (-1,00 -2,00 m)	T6 (-2,00 -2,50 m)	T7 (0 -1,00 m)	T7 (-1,00 -2,00 m)	T7 (-2,00 -3,00 m)	T9 (-0,15 -1,00m)	T9 (-1,00 -2,00 m)	T9 (-2,00 -3,00 m)	T10 (-0,15 -0,30 m)	T11 (-0,15 -0,30 m)	T13 (-0,15 -0,30 m)	T13 (-0,30 -1,00m)	T13 (-1,00 -2,00 m)	T13 (-2,00 -3,00 m)	T14 (-0,15 -0,30 m)	
	u.m.	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Colonna B
Amianto (SEM)	mg/kg ss	160	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	120	1000
Vaglio tra 2 cm e 2 mm	%	25	21	26	27	21	23	30	25	22	30	29	25	31	35	26	
Sottovaglio 2 mm	%	75	79	74	73	79	77	70	75	78	70	71	75	69	65	74	
Residuo secco a 105°C	%	91,85	90,08	85,87	86,46	84,36	91,33	87,43	86,16	94,5	89,74	91,48	89,55	88,71	86,36	89,76	
Arsenico	mg/kg ss	9,5	8,2	13	16	21	15	**55**	7,1	5,6	9	8	10	8,9	6,8	32	50
Cadmio	mg/kg ss	1	0,6	1,1	0,44	0,37	1,4	8,4	1,2	0,26	0,91	0,68	2,6	3,3	1,9	3,6	15
Cromo VI	mg/kg ss	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	15
Cromo Totale	mg/kg ss	34	27	71	117	160	88	235	105	55	46	100	125	105	112	290	800
Mercurio	mg/kg ss	0,18	0,18	0,86	0,42	0,56	0,17	0,12	0,3	0,09	0,18	0,14	0,17	0,24	0,14	0,1	5
Nichel	mg/kg ss	12	9,3	37	57	61	15	18	43	32	22	25	27	35	38	14	500
Piombo	mg/kg ss	222	113	152	58	90	105	270	230	240	275	160	275	219	146	160	1000
Rame	mg/kg ss	18	16	57	35	35	40	54	44	30	26	23	32	41	33	34	600
Zinco	mg/kg ss	71	59	318	97	111	315	820	135	280	111	120	285	354	228	390	1500
Idrocarburi pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg ss	430	245	520	240	200	336	40	141	275	340	640	440	120	150	**1050**	750
Idrocarburi leggeri Cn (n ≤ 12)	mg/kg ss	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	250
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI																	
Benzo[a]antracene	mg/kg ss	1,9	0,6	**20**	0,2	6,2	<0,005	0,07	<0,005	0,11	0,5	<0,005	0,14	<0,005	0,25	0,03	10
Benzo[a]pirene	mg/kg ss	0,95	0,43	**17**	0,18	4,5	0,38	0,092	<0,005	0,13	0,6	<0,005	0,19	<0,005	0,365	0,08	10
Benzo[b]fluorantene	mg/kg ss	0,86	0,33	**14**	0,097	3,3	0,25	0,05	<0,005	0,09	0,5	<0,005	0,13	<0,005	0,25	0,08	10
Benzo[k]fluorantene	mg/kg ss	0,59	0,26	9,7	0,095	2,5	0,221	0,05	<0,005	0,07	0,3	<0,005	0,09	<0,005	0,18	0,05	10
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg ss	0,28	0,19	4,5	0,062	1,5	0,226	0,075	<0,005	0,1	0,6	<0,005	0,17	<0,005	0,35	0,05	10
Crisene	mg/kg ss	1,7	0,59	19	0,15	5	<0,005	0,06	<0,005	0,13	0,41	<0,005	0,13	<0,005	0,25	0,07	50
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg ss	0,048	0,035	0,46	0,008	0,18	0,041	0,018	<0,005	0,03	0,13	<0,005	0,04	<0,005	0,1	0,01	10
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	0,031	<0,005	0,016	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	10
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg ss	0,021	<0,005	0,29	0,007	0,11	0,005	0,008	<0,005	<0,005	0,08	<0,005	0,03	<0,005	0,08	<0,005	10
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg ss	0,036	0,018	0,22	0,005	0,11	0,01	0,008	<0,005	0,01	0,07	<0,005	0,025	<0,005	0,07	0,005	10
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg ss	0,1	0,067	1,8	0,019	0,48	0,087	0,021	<0,005	0,03	0,2	<0,005	0,045	<0,005	0,085	0,02	10
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg ss	0,28	0,17	**5,6**	0,062	1,7	0,232	0,065	<0,005	0,07	0,5	<0,005	0,15	<0,005	0,3	0,04	5
Pirene	mg/kg ss	3,3	1,3	49	0,34	6	<0,005	0,105	<0,005	0,13	0,4	<0,0325	0,2	<0,005	0,32	0,18	50
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg ss	6,388	2,458	85,201	0,804	23,416	1,452	0,622	<0,0325	0,684	4,3	<0,005	1,34	<0,0325	2,605	0,435	100
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI																	
Clorometano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5
Diclorometano	mg/kg ss	0,029	0,023	0,066	0,048	0,053	0,016	<0,005	0,05	<0,005	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5
Triclorometano	mg/kg ss	0,024	0,018	0,036	0,03	0,028	0,015	0,008	0,015	0,02	<0,005	0,01	0,01	0,006	0,007	<0,005	5
Cloruro di vinile	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1
1,2-Dicloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5
1,1-Dicloroetilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	1
1,2-Dicloropropano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	15
Tricloroetilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,018	0,006	0,009	0,05	0,005	0,01	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg ss	<0,005	<0,005	0,024	0,047	0,055	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	<0,005	<0,005	0,01	0,01	0,015	<0,005	20
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI																	
1,1-Dicloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	30
1,2-Dicloroetilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	15
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,06	0,018	0,013	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXs)																	
Benzene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	2
Toluene	mg/kg ss	0,005	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	50
p-xilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
o,m-xilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Etilbenzene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50
Stirene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50

superamenti Colonna B

N. Rapporto di Prova		38218/2017	38227/2017	38228/2017	38219/2017	38224/2017	38225/2017	38226/2017	38229/2017	38230/2017	38231/2017	38232/2017	Limiti D.Lgs. 152/06 Parte Quarta, Titolo V Allegato 5 Tabella 1
Campione n°		17LA16913	17LA16923	17LA16924	17LA16914	17LA16920	17LA16921	17LA16922	17LA16925	17LA16926	17LA16927	17LA16928	
Descrizione		T16 (-0,20 -0,50 m)	T16 Scavo lato ovest T16	T16 Tubatura in prossimità T16	T17 (-0,15 -0,20 m)	T18 (-0,15 -1,00m)	T18 (-1,00 -2,00 m)	T18 (-2,00 -3,00 m)	T18 Sotto asfalto in prossimità T18 prof. 0-1 m	T19 (-0,15 -1,00m)	T19 (-1,00 -2,00 m)	T19 (-2,00 -2,30 m)	
	u.m.	Terreno	Fango sotto asfalto	Fango in tubatura	Terreno	Terreno	Terreno	Terreno	Riporto	Terreno	Terreno	Terreno	Colonna B
Amianto (SEM)	mg/kg ss	<100	<100	<100	<100	<100	130	<100	190	<100	<100	160	1000
Vaglio tra 2 cm e 2 mm	%	21	25	33	20	22	31	24	20	18	21	24	
Sottovaglio 2 mm	%	79	75	67	80	78	69	76	80	82	79	76	
Residuo secco a 105°C	%	94,9	91,34	86,73	95,9	88,3	86,61	90,08	91,13	91,35	89,82	91,86	
Arsenico	mg/kg ss	9,5	12	23	6,8	6,2	6,6	10	16	12	11	9,9	50
Cadmio	mg/kg ss	1,1	1,4	1,7	1,2	0,5	0,46	0,89	0,9	4,7	4,1	3,2	15
Cromo VI	mg/kg ss	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	15
Cromo Totale	mg/kg ss	36	60	26	124	87	275	95	83	76	68	110	800
Mercurio	mg/kg ss	0,14	0,29	1,3	0,19	1,3	2	2,5	0,28	0,5	0,39	0,28	5
Nichel	mg/kg ss	16	17	11	65	73	85	55	27	24	25	31	500
Piombo	mg/kg ss	180	300	330	158	115	139	220	180	730	655	460	1000
Rame	mg/kg ss	19	32	26	32	32	24	41	30	57	55	53	600
Zinco	mg/kg ss	111	235	455	124	230	150	165	142	250	335	320	1500
Idrocarburi pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg ss	265	155	20	**955**	310	151	190	530	505	450	495	750
Idrocarburi leggeri Cn (n ≤ 12)	mg/kg ss	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	250
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI													
Benzo[a]antracene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,175	<0,005	0,025	<0,005	10
Benzo[a]pirene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,011	0,25	<0,005	0,03	<0,005	10
Benzo[b]fluorantene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	0,2	<0,005	0,02	<0,005	10
Benzo[k]fluorantene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	0,145	<0,005	0,018	<0,005	10
Benzo[g,h,i]perilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	0,2	<0,005	0,035	<0,005	10
Crisene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	0,172	<0,005	0,022	<0,005	50
Dibenzo[a,e]pirene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,04	<0,005	0,01	<0,005	10
Dibenzo[a,l]pirene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10
Dibenzo[a,i]pirene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10
Dibenzo[a,h]pirene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,018	<0,005	0,005	<0,005	10
Dibenzo[a,h]antracene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,06	<0,005	0,01	<0,005	10
Indeno[1,2,3-cd]pirene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	0,172	<0,005	0,03	<0,005	5
Pirene	mg/kg ss	<0,005	0,035	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	0,04	0,46	<0,005	0,017	<0,005	50
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg ss	<0,0325	0,035	0,007	<0,0325	<0,0325	<0,0325	0,091	1,897	<0,0325	0,222	<0,0325	100
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI													
Clorometano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5
Diclorometano	mg/kg ss	<0,005	0,015	0,026	<0,005	0,03	0,016	0,025	0,017	0,016	0,014	0,017	5
Triclorometano	mg/kg ss	0,006	0,006	<0,005	0,005	0,009	0,005	0,006	0,006	0,006	<0,005	0,005	5
Cloruro di vinile	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1
1,2-Dicloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5
1,1-Dicloroetilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	1
1,2-Dicloropropano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	15
Tricloroetilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	20
SOLVENTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI													
1,1-Dicloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	30
1,2-Dicloroetilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	15
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (BTEXs)													
Benzene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	2
Toluene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50
p-xilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
o,m-xilene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Etilbenzene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50
Stirene	mg/kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	50

superamenti Colonna B

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Allegato 3

Stratigrafie punti di indagine
Sviluppo Genova/Ireti

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Sub Allegato 3.a

Indagini pregresse
Sviluppo Genova

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°1
Punto indagato:	**PT11**
Perforazione:	sondaggio a carotaggio continuo, rivestito a piezometro
Anno svolgimento indagine:	2006

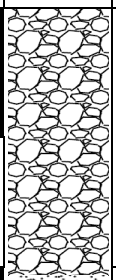
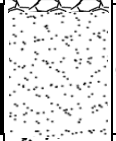
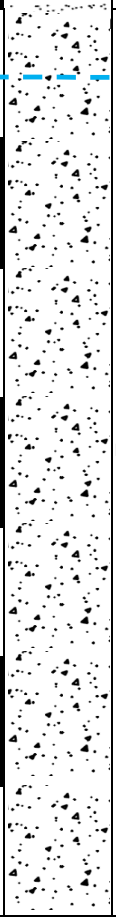
	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di conglomerato bituminoso (5 cm)			
-1,00						
-2,00						
livello falda -3,00					-2,75	
-4,00						
-5,00			materiale di riporto (fino a -9,0 m)			
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00			sabbia limosa (fino a -10,0 m)			

(fine sondaggio)

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°2
Punto indagato:	**PT17**
Perforazione:	sondaggio a carotaggio continuo, rivestito a piezometro
Anno svolgimento indagine:	2006

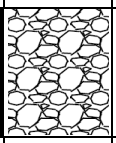
	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
-1,00			soletta in calcestruzzo (20 cm)			
-2,00			materiale di riporto (fino a -4,50 m)			
livello falda -3,00					-2,68	
-4,00						
-5,00						
-6,00			blocchi di roccia (matrice limoso-sabbiosa) (fino a -10,0 m)			
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00			*(fine sondaggio)*			

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°3
Punto indagato:	**PT19**
Perforazione:	sondaggio a carotaggio continuo, rivestito a piezometro
Anno svolgimento indagine:	2006

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
-1,00			materiale di riporto (fino a -2,20 m)			
-2,00						
-3,00			ghiaia sabbiosa (fino a -3,05 m)			
livello falda -4,00			blocchi di roccia (matrice limoso-sabbiosa) (fino a -10,0 m)		-3,52	
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

(fine sondaggio)

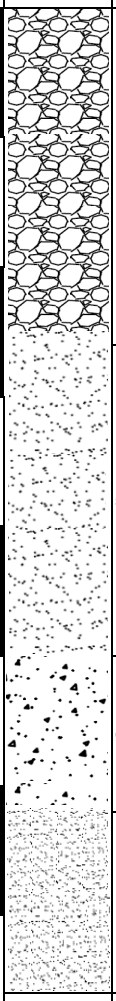
Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°4
Punto indagato:	**SC21**
Perforazione:	scasso
Anno svolgimento indagine:	2006

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
-1,00			materiale di riporto (fino a -1,0 m)			
-2,00			*(fine scasso)*			
-3,00						
-4,00						
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°5
Punto indagato:	**SC23**
Perforazione:	scasso
Anno svolgimento indagine:	2006

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			soletta in calcestruzzo (30 cm)			
-1,00						
-2,00			materiale di riporto (fino a -3,15 m)			
-3,00						
livello falda			*(fine scasso)*		-3,15	
-4,00						
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°6
Punto indagato:	**B11**
Perforazione:	sondaggio a carotaggio continuo
Anno svolgimento indagine:	2001

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
-1,00			materiale di riporto (fino a -2,50 m)			
-2,00						
-3,00			sabbia e limi (fino a -5,0 m)			
-4,00						
-5,00						
-6,00			ghiaie grossolane (fino a -6,30 m)			
-7,00			limo sabbioso-ghiaioso (fino a -7,50 m)			
-8,00			*(fine sondaggio)*			
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°7
Punto indagato:	**P5**
Perforazione:	sondaggio a carotaggio continuo, rivestito a piezometro
Anno svolgimento indagine:	1999

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			conglomerato cementizio (20 cm)			
-1,00			materiale di riporto (fino a -4,40 m)			
-2,00						
-3,00						
-4,00						
-5,00			matrice limoso-sabbiosa (fino a -5,0 m)			
-6,00			*(fine sondaggio)*			
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Sub Allegato 3.b

Indagini Ireti S.p.A.
Trincee 2017 e Piezometri 2018

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA (marzo 2018)**
Scheda:	n°1/2018
Punto indagato:	**PzIR01/2018**
Perforazione:	sondaggio a carotaggio continuo allestito a piezometro
Profondità raggiunta:	8,0 m

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			conglomerato bituminoso (0,05 m) + conglomerato cementizio (0,20 m)			
			riporto costituito da ghiaia media subarrotondata, sabbia debol. Limosa, colore grigio (fino a -080 m)			
-1,00			riporto costituito da ghiaia eterom. poligenica subarr., sabbia limosa colore nerastro; presenza di framm. fune in acciaio (fino a -1,50 m)			
-2,00			conglomerato cementizio armato con ferri ad aderenza migliorata ø 30 mm Valore RQD circa 70% (alcune fratture potrebbero essere dovute alle operazioni di carotaggio) (fino a -3,0 m)		-1,95	
-3,00						
-4,00			terreno naturale costituito da argilla marnosa con frammenti e scaglie di argilliti e ciottoli carbonatici biancastri (fino a -7,70 m)			
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00			argilla con limo plastica, nocciola grigiastro (fino a -8,0 m)			
-9,00						
-10,00						

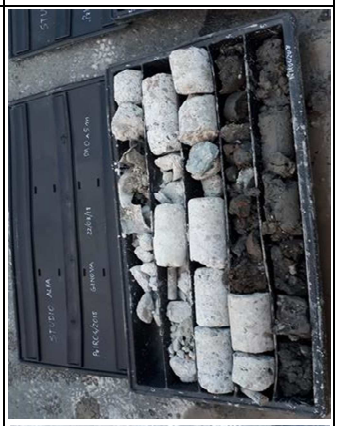
Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA (marzo 2018)**
Scheda:	n°2/2018
Punto indagato:	**PzIR02/2018**
Perforazione:	sondaggio a carotaggio continuo allestito a piezometro
Profondità raggiunta:	8,0 m

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			conglomerato bituminoso (0,10 m)			
			riporto costituito da ghiaia eterom. poligenica subarr., sabbia grigio scuro (fino a -0,30 m)			
-1,00			riporto costituito da ghiaia eterom. e ciottoli subarrotondati, colore grigio chiaro, verdastro (fino a -1,0 m)			
			riporto costituito da ghiaia eterom. poligenica subangolosa, marrone chiaro, presenza di laterizi e rifiuti (tessuto, guanti da lavoro) (fino a -1,70 m)			
-2,00			riporto costituito da ghiaia eterom. e ciottoli subarrot., grigio chiaro verdastro (fino a -2,10 m)		-1,99	
-3,00			riporto costituito da scorie di fonderia, rosso vinaccia, a granulometria ghiaiosa debol. Sabbiosa; elementi arrotondati ø max 3 cm; livello saturo (fino a 3,20 m)			
-4,00			riporto costituito da limo argilloso sabbioso ghiaioso, marrone arancio (fino a -4,10 m)			
-5,00			riporto costituito da alternanze irregolari di limo sabbioso argilloso, verde o rosso vinaccia (fino a -4,90 m)			
-6,00			terreno naturale costituito da argilla marnosa con ciottoli sparsi calcarei, colore biancastro (fino a -8,0 m)			
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA (marzo 2018)**
Scheda:	n°3/2018
Punto indagato:	**PzIR03/2018**
Perforazione:	sondaggio a carotaggi continuo allestito a piezometro
Profondità raggiunta:	8,0 m

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			conglomerato bituminoso (0,10 m) + conglomerato cementizio (0,20 m)			
-1,00			riporto costituito da ghiaia eterom. angolosa con sabbia colore grigio (fino a -1,15 m)			
			riporto costituito da ghiaia eterom. angolosa con sabbia colore rosato (fino a -1,30 m)			
-2,00			riporto costituito da ghiaia eterom. subangolosa/subarrotondata, con sabbia colore grigio (fino a -2,15 m)			
			trovante roccia metamorfica, colore verdastro (fino a -2,40 m)			
-3,00			riporto costituito da ghiaia eterom. subangolosa con sabbia limosa grigio (fino a -2,80 m)		-2,77	
			riporto costituito da ghiaia eterom. subangolosa con sabbia limosa rosato (fino a -3,40 m)			
-4,00						
-5,00						
-6,00			terreno naturale costituito da argilliti scagliose con limo argilloso debol. sabbioso, colore grigio, talora verdastro (fino a -8,0 m)			
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA (marzo 2018)**
Scheda:	n°4/2018
Punto indagato:	**PzIR04/2018**
Perforazione:	sondaggio a carotaggio continuo allestito a piezometro
Profondità raggiunta:	8,0 m

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
-1,00			conglomerato bituminoso (0,10 m)			
-2,00			conglomerato cementizio armato con ferri lisci ø 30 mm ca. alle estremità sup. e infer. Nella parte sup. presenza di tubazione metallica vuota. Valore RQD circa 70% (alcune fratture potrebbero essere dovute all'esecuzione del carotaggio) (fino a -3,30 m)			
-3,00						
-4,00			riporto costituito da limo sabbioso argilloso, verdastro, con frammenti laterizi sparsi (fino a -4,0 m)		-3,19	
-5,00			riporto costituito da ghiaia limosa debol. sabbiosa, colore grigio verdastro (fino a -7,50 m)			
-6,00						
-7,00						
-8,00			terreno naturale, argilla marnosa con inclusioni carnatiche biancastre (fino a -8,0 m)			
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA (marzo 2018)**
Scheda:	n°5/2018
Punto indagato:	**PzIR05/2018**
Perforazione:	sondaggio a carotaggio continuo allestito a piezometro
Profondità raggiunta:	10,0 m

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			conglomerato bituminoso (0,10 m)			
			riporto costituito da ghiaia eterom. polig., sabbia debol. limosa, grigio scuro/marrone (0,30 m)			
			riporto costituito da cla con ferri armatura ø 20/30 mm (0,20 m)			
-1,00			riporto costituito da ghiaia eterom. polig. angolosa, sabbia limosa colore grigio (fino a -1,35 m)			
			riporto costituito da ghiaia eterom. polig. angolosa sabbioso-limosa, grigio scuro (fino a -1,60 m)			
-2,00			riporto costituito da ghiaia eterom. polig. e ciottoli subarrot. Ø max 8 cm debol. sabbiosa. Da 1,7 a 1,9 frammento cls (fino a -2,30 m)			
-3,00			riporto costituito da ghiaia eterom. polig. subangolosa con sabbia col. grigio chiaro (fino a -3,40 m)			
-4,00			riporto costituito da ciottoli e ghiaia eterom. e polig. angolosa limosa, grigio (fino a -4,10 m)		-3,37	
-5,00			riporto costituito da ghiaia eterom. polig. subarrot. limoso-sabbiosa, grigio-verde (fino a -4,50 m)			
-6,00			riporto costituito da ghiaia eterom. polig. subangolosa limosa debol. sabbiosa, marrone chiaro grigiastro (fino a -5,30 m)			
-7,00			riporto costituito da ghiaia eterom. polig. subangolosa debol. sabbiosa, marrone chiaro grigiastro (fino a -7,0 m)			
-8,00			riporto costituito da ghiaia pulita (probab. "lavata" durante il carotaggio) eterom. subangolosa (fino a -7,60 m)			
			riporto costituito da ghiaia eterom. polig. con limo plastico nero; odore percettibile (fino a -8,10 m)			
-9,00			riporto costituito da limo plastico nero, odore percettibile (fino a -8,40 m)			
			riporto costituito da ghiaia eterom. polig. subang. con limo plastico nero; odore percettibile (fino a -8,70 m)			
-10,00			terreno naturale costituito da ghiaia eterom. polig. da subangolosa a subangolare con sabbia limosa, grigio scuro verdastro (fino a -10,0 m)			

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA (marzo 2018)**
Scheda:	n°6/2018
Punto indagato:	**PzIR06/2018**
Perforazione:	sondaggio a carotaggio continuo allestito a piezometro
Profondità raggiunta:	10,0 m

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			conglomerato bituminoso (0,05 m) + conglomerato cementizio (0,10 m)			
			riporto costituito da ghiaia eterom. polig. subarrotond. debol. limosa grigio scuro nero (0,15 m)			
			riporto costituito da ghiaia eterom. polig. da subarrot. a subangol., marrone rossiccio (fino a 0,70 m)			
-1,00			riporto costituito da ciottoli e frammenti di roccia lapidea metamorfica, verdastro (fino a -1,10 m)			
			riporto costituito da sabbia limosa con ghiaia, colore nerastro (fino a -1,20 m)			
-2,00						
-3,00					-3,04	
-4,00			riporto costituito da blocchi, ciottoli e ghiaia di roccia metamorfica, colore verde con inclusioni colore vinaccia; la matrice limoso sabbiosa potrebbe essere stata "lavata" durante l'esecuzione del carotaggio (fino a -7,0 m)			
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00			riporto costituito da ghiaia e ciottoli con limo argilloso debol. sabbioso, nero (fino a -7,40 m)			
			riporto costituito da blocchi, ciottoli e ghiaia di roccia metamorfica colore verde, con inclusioni colore vinaccia; la matrice limoso sabbiosa potrebbe essere stata "lavata" durante l'esecuzione del carotaggio (fino a -8,0 m)			
-9,00			riporto costituito da limo argilloso plastico, nero (fino a -8,40 m)			
-10,00			terreno naturale costituito da ghiaia eterometrica subangolosa, colore grigio scuro; rari ciottoli (fino a -10,0 m)			

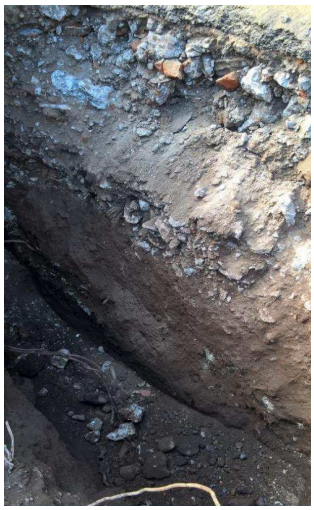
Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°8
Punto indagato:	**T1**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (20 cm)			
-1,00			materiale di riporto (fino a -1,50 m)	campione prelevato a 0 ÷ -1,0 m		
-2,00			*(fine scavo per ritrovamento di fondazioni armate a -1,50 m)*	campione prelevato a -1,0 ÷ -1,50 m		
-3,00						
-4,00						
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°9
Punto indagato:	**T2**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (20 cm)			
-1,00			materiale di riporto (fino a -2,80 m)	campione prelevato a 0 ÷ -1,0 m		
-2,00				campione prelevato a -1,0 ÷ -2,0 m		
-3,00				campione prelevato a -2,0 ÷ -2,80 m		
-4,00			*(fine scavo per presenza acque sotterranee a -2,80 m)*			
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°10
Punto indagato:	**T3**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (20 cm)			
-1,00			materiale di riporto (fino a -2,80 m)	campione prelevato a 0 ÷ -1,0 m		
-2,00				campione prelevato a -1,0 ÷ -2,0 m		
-3,00				campione prelevato a -2,0 ÷ -2,50 m		
-4,00			*(fine scavo per ritrovamento di fondazioni armate a -2,80 m)*			
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°11
Punto indagato:	**T4**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (20 cm)			
-1,00			materiale di riporto (fino a -2,50 m)	campione prelevato a 0 ÷ -1,0 m		
-2,00				campione prelevato a -1,0 ÷ -2,0 m		
-3,00				campione prelevato a -2,0 ÷ -2,50 m		
-4,00			*(fine scavo per ritrovamento di fondazioni armate a -2,50 m)*			
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°12
Punto indagato:	**T5**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (20 cm)			
-1,00			materiale di riporto (fino a -3,0 m)	campione prelevato a 0 ÷ -1,0 m		
-2,00				campione prelevato a -1,0 ÷ -2,0 m		
-3,00				campione prelevato a -2,0 ÷ -3,0 m		
-4,00			*(fine scavo per presenza acque sotterranee a -3,0 m)*			
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°13
Punto indagato:	**T6**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (20 cm)			
-1,00			materiale di riporto (fino a -2,50 m)	campione prelevato a 0 ÷ -1,0 m		
-2,00				campione prelevato a -1,0 ÷ -2,0 m		
-3,00				campione prelevato a -2,0 ÷ -2,50 m		
-4,00			*(fine scavo per presenza manufatto non asportabile a -2,50 m)*			
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°14
Punto indagato:	**T7**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (20 cm)			
-1,00			materiale di riporto (fino a -3,0 m)	campione prelevato a 0 ÷ -1,0 m		
-2,00				campione prelevato a -1,0 ÷ -2,0 m		
-3,00				campione prelevato a -2,0 ÷ -3,0 m		
-4,00			*(fine scavo)*			
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°15
Punto indagato:	**T8 (non campionata)**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (20 cm)			
			struttura in cemento (20 cm)	NESSUN CAMPIONE FORMATO		
-1,00						
-2,00						
-3,00						
-4,00						
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°16
Punto indagato:	**T9**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (15 cm)			
			struttura in cemento (20 cm) demolita			
-1,00			materiale di riporto (fino a -3,0 m)	campione prelevato a -0,15 ÷ -1,0 m		
-2,00				campione prelevato a -1,0 ÷ -2,0 m		
-3,00				campione prelevato a -2,0 ÷ -3,0 m		
-4,00			*(fine scavo)*			
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

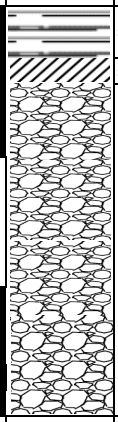
Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°17
Punto indagato:	**T10**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato in asfalto (15 cm)			
			riporto (15 cm)	campione prelevato a -0,15 ÷ -0,30 m		
			(fine scavo per presenza soletta in cemento)			
-1,00						
-2,00						
-3,00						
-4,00						
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°18
Punto indagato:	**T11**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato in asfalto (15 cm)			
			riporto (15 cm)	campione prelevato a -0,15 ÷ -0,30 m		
			(fine scavo per presenza soletta in cemento)			
-1,00						
-2,00						
-3,00						
-4,00						
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°19
Punto indagato:	**T13**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (30 cm)			
			struttura in cemento (20 cm)			
-1,00			materiale di riporto (fino a -3,0 m)	campione prelevato a -0,15 ÷ -0,30 m		
				campione prelevato a -0,30 ÷ -1,0 m		
-2,00				campione prelevato a -1,0 ÷ -2,0 m		
-3,00				campione prelevato a -2,0 ÷ -3,0 m		
-4,00			*(fine scavo)*			
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

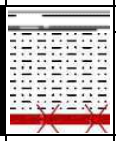
Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°20
Punto indagato:	**T14**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato in asfalto (15 cm)			
			riporto (15 cm)	campione prelevato a -0,15 ÷ -0,30 m		
			(fine scavo per presenza soletta in cemento)			
-1,00						
-2,00						
-3,00						
-4,00						
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

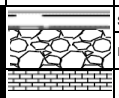
Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°21
Punto indagato:	**T16**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato in asfalto (20 cm)			
			materiale fangoso prelevato da lato ovest (fino a -0,50 m)	campione prelevato a -0,20 ÷ -0,50 m		
-1,00			*(fine scavo per presenza soletta in cemento)*			
-2,00						
-3,00						
-4,00						
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°22
Punto indagato:	**T16bis (scavo aggiuntivo in prossimità di T16)**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato in asfalto (20 cm)			
			materiale fangoso (fino a -1,0 m)	campione fango sotto asfalto campione fango sotto asfalto		
-1,00			*(fine scavo per presenza tubazione interrata a -1,0 m)*			
-2,00						
-3,00						
-4,00						
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

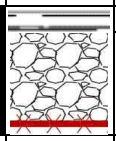
Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°23
Punto indagato:	**T17**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (15 cm)			
			riporto (5 cm)	campione prelevato a -0,15 ÷ -0,20 m		
			(fine scavo per presenza soletta in cemento)			
-1,00						
-2,00						
-3,00						
-4,00						
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°24
Punto indagato:	**T18**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (20 cm)			
-1,00			materiale di riporto (fino a -3,0 m)	campione prelevato a -0,15 ÷ -1,0 m		
-2,00				campione prelevato a -1,0 ÷ -2,0 m		
-3,00				campione prelevato a -2,0 ÷ -3,0 m		
-4,00			*(fine scavo)*			
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°25
Punto indagato:	**T18bis (scavo aggiuntivo in prossimità di T18)**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (5 cm)			
-1,00			materiale di riporto (fino a -1,0 m)	campione puntuale sotto asfalto		
-2,00			*(fine scavo per soletta cementizia a copertura del canale a -1,0 m)*			
-3,00						
-4,00						
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Tipo documento:	**INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE DESUNTE DALLE INDAGINI SVOLTE**
Scheda:	n°26
Punto indagato:	**T19**
Perforazione:	trincea
Anno svolgimento indagine:	2017

	prof. (m da p.c.)	stratigrafia	descrizione	campioni formati	falda (m da p.c.)	doc. fotografica
			strato di asfalto (20 cm)			
-1,00			materiale di riporto (fino a -2,30 m)	campione prelevato a -0,15 ÷ -1,0 m		
-2,00				campione prelevato a -1,0 ÷ -2,0 m		
				campione prelevato a -2,0 ÷ -2,30 m		
-3,00			*(fine scavo per presenza acque sotterranee a -2,30 m)*			
-4,00						
-5,00						
-6,00						
-7,00						
-8,00						
-9,00						
-10,00						

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Allegato 4

Tabelle riepilogative esiti
I, II, III Monitoraggio Acque di Falda
(Marzo/Aprile 2018)

IRETI S.p.A. di PARMA, Strada S. Margherita, 6/A | S110083 - I MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA - SITO CORNIGLIANO (GE)							
N. Rapporto di Prova	**9324/2018**	**9330/2018**	**9329/2018**	**9328/2018**	**9327/2018**	**9326/2018**	
N. Campione	18LA03993	18LA03999	18LA03998	18LA03997	18LA03996	18LA03995	
PIEZOMETRI (1° monitoraggio - 26 marzo 2018)	PzIR 01/2018	PzIR 02/2018	PzIR 03/2018	PzIR 04/2018	PzIR 05/2018	PzIR 06/2018	limiti CSC tab.2 D.Lgs.152/06
ARSENICO (As) (µg/l)	3,8	3,1	2	2,5	1,2	0,7	**10**
CADMIO (Cd) (µg/l)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**5**
CROMO ESAVALENTE (Cr VI) (µg/l)	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	**5**
CROMO TOTALE (Cr) (µg/l)	< 0.1	3,5	1,1	5,4	0,2	< 0.1	**50**
MANGANESE (Mn) (µg/l)	27	3,5	186	108	142	574	**50**
MERCURIO (Hg) (µg/l)	0,67	0,18	0,45	0,41	0,12	0,04	**1**
NICHEL (Ni) (µg/l)	1,7	0,3	0,7	0,9	0,9	1,4	**20**
PIOMBO (Pb) (µg/l)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	**10**
RAME (Cu) (µg/l)	1	1,3	0,2	0,6	1,9	0,2	**1000**
VANADIO (V) (µg/l)	10,3	38,5	3	0,8	0,3	0,2	
ZINCO (Zn) (µg/l)	1	< 1.0	< 1.0	5,3	4	< 1.0	**3000**
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40) (µg/l)	< 10	27	44	58	36	38	
IDROCARBURI C < 12 (µg/l)	< 2	2	2	2,7	4	3	
IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano (µg/l)	< 12	29	46	60,7	40	41	**350**
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
BENZO(a)ANTRACENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
BENZO(a)PIRENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
BENZO(b)FLUORANTENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
BENZO(k)FLUORANTENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,05**
BENZO(g,h,i)PERILENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
CRISENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**5**
DIBENZO(a,h)ANTRACENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
PIRENE (µg/l)	0,011	< 0.003	0,004	< 0.003	0,021	0,008	**50**
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI (µg/l)	0,017	< 0.006	0,01	< 0.006	0,027	0,014	**0,1**
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
BENZENE (µg/l)	< 0.1	0,1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**1**
TOLUENE (µg/l)	1,1	0,7	0,4	< 0.1	0,1	0,1	**15**
XILENE (META-ORTO-PARA) (µg/l)	0,9	0,8	0,1	< 0.1	0,5	0,17	**10**
ETILBENZENE (µg/l)	0,1	0,1	< 0.1	< 0.1	0,1	< 0.1	**50**
STIRENE (µg/l)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**25**
MTBE (µg/l)	< 1	< 1	< 1	1,6	1,2	< 1	
SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI (µg/l)	2,1	1,6	0,5	<1	0,7	0,27	

IRETI S.p.A. di PARMA, Strada S. Margherita, 6/A | S110083 - II MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA - SITO CORNIGLIANO (GE)							
N. Rapporto di Prova	**9331/2018**	**9332/2018**	**9333/2018**	**9334/2018**	**9335/2018**	**9336/2018**	
N. Campione	18LA04382	18LA04383	18LA04384	18LA04385	18LA04386	18LA04387	
PIEZOMETRI (2° monitoraggio - 03 aprile 2018)	PzIR 01/2018	PzIR 02/2018	PzIR 03/2018	PzIR 04/2018	PzIR 05/2018	PzIR 06/2018	limiti CSC tab.2 D.Lgs.152/06
ARSENICO (As) (µg/l)	3,52	3,65	3,03	3,08	1,32	0,95	**10**
CADMIO (Cd) (µg/l)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**5**
CROMO ESAVALENTE (Cr VI) (µg/l)	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	**5**
CROMO TOTALE (Cr) (µg/l)	0,55	3,08	0,1	3,34	1,76	0,3	**50**
MANGANESE (Mn) (µg/l)	30	< 1,0	219	181	101	576	**50**
MERCURIO (Hg) (µg/l)	0,45	0,12	0,29	0,23	0,08	0,03	**1**
NICHEL (Ni) (µg/l)	0,96	0,29	0,64	0,69	0,36	0,96	**20**
PIOMBO (Pb) (µg/l)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	5,7	< 1.0	< 1.0	**10**
RAME (Cu) (µg/l)	2,9	1,6	0,2	2,4	0,5	0,2	**1000**
VANADIO (V) (µg/l)	6,5	40	1,5	3,4	1	0,5	
ZINCO (Zn) (µg/l)	11,3	1,3	2	9,5	1,8	< 1.0	**3000**
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40) (µg/l)	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
IDROCARBURI C < 12 (µg/l)	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	
IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano (µg/l)	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	**350**
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
BENZO(a)ANTRACENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
BENZO(a)PIRENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
BENZO(b)FLUORANTENE (µg/l)	0,008	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
BENZO(k)FLUORANTENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,05**
BENZO(g,h,i)PERILENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
CRISENE (µg/l)	0,004	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**5**
DIBENZO(a,h)ANTRACENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
PIRENE (µg/l)	0,039	< 0.003	< 0,003	< 0.003	0,036	< 0.003	**50**
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI (µg/l)	0,055	< 0.006	< 0,006	< 0.006	0,042	< 0,006	**0,1**
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
BENZENE (µg/l)	< 0.1	0,1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**1**
TOLUENE (µg/l)	< 0,1	0,3	0,6	0,3	< 0.1	0,3	**15**
XILENE (META-ORTO-PARA) (µg/l)	0,2	0,2	0,3	0,1	< 0.1	0,2	**10**
ETILBENZENE (µg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**50**
STIRENE (µg/l)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**25**
MTBE (µg/l)	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI (µg/l)	0,9	1,2	1,6	1,1	< 0,8	1,2	

IRETI S.p.A. di PARMA, Strada S. Margherita, 6/A | S110083 - III MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA - SITO CORNIGLIANO (GE)							
N. Rapporto di Prova	**9342/2018**	**9343/2018**	**9344/2018**	**9339/2018**	**9340/2018**	**9338/2018**	
N. Campione	18LA04590	18LA04591	18LA04592	18LA04587	18LA04588	18LA04586	
PIEZOMETRI (3° monitoraggio - 09 aprile 2018)	PzIR 01/2018	PzIR 02/2018	PzIR 03/2018	PzIR 04/2018	PzIR 05/2018	PzIR 06/2018	limiti CSC tab.2 D.Lgs.152/06
ARSENICO (As) (µg/l)	3,64	3,64	2,69	2,64	1,17	0,6	**10**
CADMIO (Cd) (µg/l)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	**5**
CROMO ESAVALENTE (Cr VI) (µg/l)	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	**5**
CROMO TOTALE (Cr) (µg/l)	1,6	2,6	< 0,1	6,1	1,8	0,5	**50**
MANGANESE (Mn) (µg/l)	13	< 1,0	240	78	95	614	**50**
MERCURIO (Hg) (µg/l)	0,14	0,15	0,3	0,31	0,09	< 0,01	**1**
NICHEL (Ni) (µg/l)	0,36	0,4	0,58	0,53	0,35	1,98	**20**
PIOMBO (Pb) (µg/l)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	1,5	< 1.0	< 1.0	**10**
RAME (Cu) (µg/l)	1,4	1,5	0,1	0,6	0,3	1,8	**1000**
VANADIO (V) (µg/l)	39,2	38,8	1	0,9	1,3	0,5	
ZINCO (Zn) (µg/l)	1,6	< 1,0	< 1,0	4,2	5,1	10,4	**3000**
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40) (µg/l)	19	47	35	43	< 10	< 10	
IDROCARBURI C < 12 (µg/l)	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	
IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano (µg/l)	19	47	35	43	< 12	< 12	**350**
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
BENZO(a)ANTRACENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
BENZO(a)PIRENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
BENZO(b)FLUORANTENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
BENZO(k)FLUORANTENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,05**
BENZO(g,h,i)PERILENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
CRISENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**5**
DIBENZO(a,h)ANTRACENE (µg/l)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	**0,01**
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE (µg/l)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	**0,1**
PIRENE (µg/l)	< 0.003	0,004	< 0,003	< 0.003	0,032	< 0.003	**50**
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI (µg/l)	< 0.006	0,01	< 0,006	< 0.006	0,038	< 0,006	**0,1**
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
BENZENE (µg/l)	< 0.1	0,12	< 0.1	0,15	0,4	< 0.1	**1**
TOLUENE (µg/l)	1	0,88	0,79	1,1	0,77	0,6	**15**
XILENE (META-ORTO-PARA) (µg/l)	0,95	0,9	0,8	1,4	1	1,2	**10**
ETILBENZENE (µg/l)	0,35	0,26	0,25	0,37	0,31	0,89	**50**
STIRENE (µg/l)	0,14	< 0.1	< 0.1	0,27	0,23	0,75	**25**
MTBE (µg/l)	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI (µg/l)	2,44	2,16	1,84	3,29	2,71	3,44	

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9324/2018

Campione Numero: 18LA03993
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 01/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 26/03/2018
Campionamento effettuato da: Denaro Vito
Temperatura di ricevimento: 6,5°C
Accettato il: 27/03/2018
N° Verbale di prelievo: 1272
Data inizio analisi: 27/03/2018 **Data fine analisi:** 04/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	3,8	0,9	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	< 0,1	-	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	27	6	µg/l	50
MERCURIO (Hg)	M1258	0,67	0,16	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	1,7	0,4	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	1,0	0,2	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	10,3	2,5	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	1,0	0,3	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	< 10	-	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	< 2	-	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	< 12	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	0,011	0,002	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,017	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9324/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	1
TOLUENE	M1090	1,1	0,1	µg/l	15
* XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	0,9	0,1	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	0,1	0,02	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	2,1	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9330/2018

Campione Numero: 18LA03999
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 02/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 26/03/2018
Campionamento effettuato da: Denaro Vito
Temperatura di ricevimento: 6,5°C
Accettato il: 27/03/2018
N° Verbale di prelievo: 1272
Data inizio analisi: 27/03/2018 **Data fine analisi:** 04/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	3,1	0,7	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	3,5	0,8	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	3,5	0,8	µg/l	50
MERCURIO (Hg)	M1258	0,18	0,04	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,3	0,1	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	1,3	0,3	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	38,5	9,2	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	< 1,0	-	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	27	4	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	2	0,6	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	29	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,006	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9330/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	0,1	0,02	µg/l	1
TOLUENE	M1090	0,7	0,05	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	0,8	0,1	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	0,1	0,02	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	1,6	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 210

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9329/2018

Campione Numero: 18LA03998
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 03/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 26/03/2018
Campionamento effettuato da: Denaro Vito
Temperatura di ricevimento: 6,5°C
Accettato il: 27/03/2018
N° Verbale di prelievo: 1272
Data inizio analisi: 27/03/2018 **Data fine analisi:** 04/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	2,0	0,5	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	1,1	0,3	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	186	45	µg/l	50
MERCURIO (Hg)	M1258	0,45	0,11	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,7	0,2	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	0,2	0,05	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	3,0	0,7	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	< 1,0	-	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	44	7	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	2	0,6	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	46	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	0,004	0,0006	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,010	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9329/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	1
TOLUENE	M1090	0,4	0,03	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	0,1	0,01	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	0,5	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9328/2018

Campione Numero: 18LA03997
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 04/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 26/03/2018
Campionamento effettuato da: Denaro Vito
Temperatura di ricevimento: 6,5°C
Accettato il: 27/03/2018
N° Verbale di prelievo: 1272
Data inizio analisi: 27/03/2018 **Data fine analisi:** 04/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	2,5	0,6	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	5,4	1,3	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	108	26	µg/l	50
MERCURIO (Hg)	M1258	0,41	0,10	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,9	0,2	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	0,6	0,1	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	0,8	0,2	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	5,3	1,3	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	58	9	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	2,7	0,8	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	60,7	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,006	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9328/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	1
TOLUENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	15
* XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	< 0,1	-	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	1,6	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	< 1	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9327/2018

Campione Numero: 18LA03996
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 05/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 26/03/2018
Campionamento effettuato da: Denaro Vito
Temperatura di ricevimento: 6,5°C
Accettato il: 27/03/2018
N° Verbale di prelievo: 1272
Data inizio analisi: 27/03/2018 **Data fine analisi:** 04/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	1,2	0,3	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	0,2	0,05	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	142	34	µg/l	50
MERCURIO (Hg)	M1258	0,12	0,03	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,9	0,2	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	1,9	0,5	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	0,3	0,07	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	4,0	1,0	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	36	6	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	4	1,2	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	40	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	0,021	0,003	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,027	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9327/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	1
TOLUENE	M1090	0,1	0,01	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	0,5	0,07	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	0,1	0,02	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	1,2	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	0,70	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio
Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9326/2018

Campione Numero: 18LA03995
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 06/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 26/03/2018
Campionamento effettuato da: Denaro Vito
Temperatura di ricevimento: 6,5°C
Accettato il: 27/03/2018
N° Verbale di prelievo: 1272
Data inizio analisi: 27/03/2018 **Data fine analisi:** 04/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	0,7	0,2	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	< 0,1	-	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	574	138	µg/l	50
MERCURIO (Hg)	M1258	0,04	0,01	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	1,4	0,3	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	0,2	0,05	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	0,2	0,05	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	< 1,0	-	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	38	6	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	3	0,9	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	41	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	0,008	0,001	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,014	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9326/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	1
TOLUENE	M1090	0,1	0,01	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	0,17	0,02	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	0,27	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:
I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento
- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi
calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio
- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio
Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9331/2018

Campione Numero: 18LA04382
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 01/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 03/04/2018
Campionamento effettuato da: Camurri Lorenzo
Temperatura di ricevimento: 6,1°C
Accettato il: 03/04/2018
N° Verbale di prelievo: 1411
Data inizio analisi: 03/04/2018 **Data fine analisi:** 09/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	3,52	0,84	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	0,55	0,13	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	30	7	µg/l	50
MERCURIO (Hg)	M1258	0,45	0,11	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,96	0,23	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	2,9	0,7	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	6,5	1,6	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	11,3	2,8	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	< 10	-	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	< 2	-	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	< 12	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	0,008	0,001	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	0,004	0,0005	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	0,039	0,006	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,055	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9331/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	1
TOLUENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	0,2	0,03	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	0,9	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:
I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento
- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi
calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio
- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio
Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9332/2018

Campione Numero: 18LA04383
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 02/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 03/04/2018
Campionamento effettuato da: Camurri Lorenzo
Temperatura di ricevimento: 6,1°C
Accettato il: 03/04/2018
N° Verbale di prelievo: 1411
Data inizio analisi: 03/04/2018 **Data fine analisi:** 09/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	3,64	0,87	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	3,08	0,74	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	< 1,0	-	µg/l	50
MERCURIO (Hg)	M1258	0,12	0,03	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,29	0,07	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	1,6	0,4	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	40	10	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	1,3	0,3	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	< 10	-	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	< 2	-	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	< 12	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,006	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9332/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	0,1	0,02	µg/l	1
TOLUENE	M1090	0,3	0,02	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	0,2	0,03	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	1,2	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio
Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9333/2018

Campione Numero: 18LA04384
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 03/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 03/04/2018
Campionamento effettuato da: Camurri Lorenzo
Temperatura di ricevimento: 6,1°C
Accettato il: 03/04/2018
N° Verbale di prelievo: 1411
Data inizio analisi: 03/04/2018 **Data fine analisi:** 09/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	3,03	0,73	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	0,10	0,02	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	219	53	µg/l	50
MERCURIO (Hg)	M1258	0,29	0,07	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,64	0,15	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	0,2	0,05	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	1,5	0,4	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	2,0	0,5	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	< 10	-	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	< 2	-	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	< 12	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,006	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9333/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	1
TOLUENE	M1090	0,6	0,04	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	0,3	0,04	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	1,6	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio
Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9334/2018

Campione Numero: 18LA04385
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 04/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 03/04/2018
Campionamento effettuato da: Camurri Lorenzo
Temperatura di ricevimento: 6,1°C
Accettato il: 03/04/2018
N° Verbale di prelievo: 1411
Data inizio analisi: 03/04/2018 **Data fine analisi:** 09/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	3,08	0,74	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	3,34	0,80	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	181	43	µg/l	50
MERCURIO (Hg)	M1258	0,23	0,06	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,69	0,17	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	5,7	1,4	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	2,4	0,6	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	3,4	0,8	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	9,5	2,4	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	< 10	-	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	< 2	-	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	< 12	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,006	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9334/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	1
TOLUENE	M1090	0,3	0,02	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	0,1	0,01	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	1,1	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9335/2018

Campione Numero: 18LA04386
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 05/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 03/04/2018
Campionamento effettuato da: Camurri Lorenzo
Temperatura di ricevimento: 6,1°C
Accettato il: 03/04/2018
N° Verbale di prelievo: 1411
Data inizio analisi: 03/04/2018 **Data fine analisi:** 09/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	1,32	0,32	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	1,76	0,42	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	101	24	µg/l	50
MERCURIO (Hg)	M1258	0,08	0,02	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,36	0,09	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	0,5	0,1	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	1,0	0,2	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	1,8	0,5	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	< 10	-	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	< 2	-	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	< 12	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	0,036	0,005	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,042	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9335/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	1
TOLUENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	15
* XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	< 0,1	-	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	< 0,8	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n. 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9336/2018

Campione Numero: 18LA04387
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 06/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 03/04/2018
Campionamento effettuato da: Camurri Lorenzo
Temperatura di ricevimento: 6,1°C
Accettato il: 03/04/2018
N° Verbale di prelievo: 1411
Data inizio analisi: 03/04/2018 **Data fine analisi:** 09/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	0,95	0,23	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	0,30	0,07	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	576	138	µg/l	50
MERCURIO (Hg)	M1258	0,03	0,007	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,96	0,23	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	0,2	0,05	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	0,5	0,1	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	< 1,0	-	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	< 10	-	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	< 2	-	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	< 12	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,006	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9336/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	1
TOLUENE	M1090	0,3	0,02	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	0,2	0,03	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	1,2	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:
I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento
- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi
calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio
- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio
Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9342/2018

Campione Numero: 18LA04590
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 01/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 09/04/2018
Campionamento effettuato da: Camurri Lorenzo
Temperatura di ricevimento: 6,5°C
Accettato il: 09/04/2018
N° Verbale di prelievo: 1480
Data inizio analisi: 09/04/2018 **Data fine analisi:** 13/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	3,64	0,87	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	1,6	0,4	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	13	3	µg/l	-
MERCURIO (Hg)	M1258	0,14	0,03	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,36	0,09	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	1,4	0,3	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	39,2	9,4	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	1,6	0,4	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	19	3	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	< 2	-	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	19	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,006	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9342/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	1
TOLUENE	M1090	1,0	0,1	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	0,95	0,12	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	0,35	0,07	µg/l	50
STIRENE	M1090	0,14	0,01	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	2,44	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio
Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9343/2018

Campione Numero: 18LA04591
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 02/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 09/04/2018
Campionamento effettuato da: Camurri Lorenzo
Temperatura di ricevimento: 6,5°C
Accettato il: 09/04/2018
N° Verbale di prelievo: 1480
Data inizio analisi: 09/04/2018 **Data fine analisi:** 13/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	3,64	0,87	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	2,6	0,6	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	< 1,0	-	µg/l	-
MERCURIO (Hg)	M1258	0,15	0,04	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,40	0,10	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	1,5	0,4	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	38,8	9,3	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	< 1,0	-	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	47	8	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	< 2	-	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	47	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	0,004	0,0006	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,010	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9343/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	0,12	0,02	µg/l	1
TOLUENE	M1090	0,88	0,06	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	0,90	0,12	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	0,26	0,05	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	2,16	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini del requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio
Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9344/2018

Campione Numero: 18LA04592
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 03/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 09/04/2018
Campionamento effettuato da: Camurri Lorenzo
Temperatura di ricevimento: 6,5°C
Accettato il: 09/04/2018
N° Verbale di prelievo: 1480
Data inizio analisi: 09/04/2018 **Data fine analisi:** 13/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	2,69	0,65	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	< 0,1	-	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	240	-	µg/l	-
MERCURIO (Hg)	M1258	0,30	0,07	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,58	0,14	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	0,1	0,02	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	1,0	0,2	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	< 1,0	-	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	35	6	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	< 2	-	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	35	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,006	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9344/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	1
TOLUENE	M1090	0,79	0,05	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	0,80	0,10	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	0,25	0,05	µg/l	50
STIRENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	1,84	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio
Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9339/2018

Campione Numero: 18LA04587
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 04/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 09/04/2018
Campionamento effettuato da: Camurri Lorenzo
Temperatura di ricevimento: 6,5°C
Accettato il: 09/04/2018
N° Verbale di prelievo: 1480
Data inizio analisi: 09/04/2018 **Data fine analisi:** 13/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	2,64	0,63	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	6,1	1,5	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	78	19	µg/l	-
MERCURIO (Hg)	M1258	0,31	0,07	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,53	0,13	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	1,5	0,4	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	0,6	0,1	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	0,9	0,2	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	4,2	-	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	43	7	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	< 2	-	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	43	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,006	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9339/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	0,15	0,03	µg/l	1
TOLUENE	M1090	1,1	0,1	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	1,4	0,2	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	0,37	0,07	µg/l	50
STIRENE	M1090	0,27	0,02	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	3,29	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9338/2018

Campione Numero: 18LA04586
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 06/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 09/04/2018
Campionamento effettuato da: Camurri Lorenzo
Temperatura di ricevimento: 6,5°C
Accettato il: 09/04/2018
N° Verbale di prelievo: 1480
Data inizio analisi: 09/04/2018 **Data fine analisi:** 13/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	0,60	0,14	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	0,5	0,1	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	614	-	µg/l	-
MERCURIO (Hg)	M1258	< 0,01	-	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	1,98	0,48	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	1,8	0,4	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	0,5	0,1	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	10,4	2,6	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	< 10	-	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	< 2	-	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	< 12	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	< 0,006	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9338/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	< 0,1	-	µg/l	1
TOLUENE	M1090	0,60	-	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	1,2	-	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	0,89	0,17	µg/l	50
STIRENE	M1090	0,75	0,06	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	3,44	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento

- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi

calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Reggio Emilia, 13/04/2018

Spett.le Ditta
IRETI S.p.A.
Strada S. Margherita, 6/A
43121 PARMA (PR)

Rapporto di prova n° 9340/2018

Campione Numero: 18LA04588
Descrizione campione: Acqua di piezometro
Punto di prelievo: Piezometro PZ IR 05/2018 c/o Sito a Cornigliano (GE)
Campionato il: 09/04/2018
Campionamento effettuato da: Camurri Lorenzo
Temperatura di ricevimento: 6,5°C
Accettato il: 09/04/2018
N° Verbale di prelievo: 1480
Data inizio analisi: 09/04/2018 **Data fine analisi:** 13/04/2018

Metodi di campionamento
* **M929** - D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 - Parte IV - Allegato 2 al Titolo V

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
ARSENICO (As)	M1258	1,17	0,28	µg/l	10
CADMIO (Cd)	M1258	< 0,1	-	µg/l	5
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI)	M212	< 0,5	-	µg/l	5
CROMO TOTALE (Cr)	M1258	1,8	0,4	µg/l	50
MANGANESE (Mn)	M1258	95	23	µg/l	-
MERCURIO (Hg)	M1258	0,09	0,02	µg/l	1
NICHEL (Ni)	M1258	0,35	0,08	µg/l	20
PIOMBO (Pb)	M1258	< 1,0	-	µg/l	10
RAME (Cu)	M1258	0,3	0,07	µg/l	1000
VANADIO (V)	M1258	1,3	0,3	µg/l	-
ZINCO (Zn)	M1258	5,1	1,3	µg/l	3000
IDROCARBURI C > 12 (C12-C40)	M1219	< 10	-	µg/l	-
IDROCARBURI C ≤12	M1090	< 2	-	µg/l	-
* IDROCARBURI TOTALI espressi come n-esano	calcolo	< 12	-	µg/l	350
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
BENZO(a)ANTRACENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(a)PIRENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
BENZO(b)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
BENZO(k)FLUORANTENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,05
BENZO(g,h,i)PERILENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
CRISENE	M481	< 0,003	-	µg/l	5
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	M481	< 0,002	-	µg/l	0,01
INDENO(1,2,3,c;d)PIRENE	M481	< 0,003	-	µg/l	0,1
PIRENE	M481	0,032	0,005	µg/l	50
SOMMATORIA POLICICLICI AROMATICI	calcolo	0,038	-	µg/l	0,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

studioALFA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n° 9340/2018

Parametro	Metodica	Risultato	Incertezza estesa (±)	Unità di misura	Limiti di legge
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI					
BENZENE	M1090	0,40	0,07	µg/l	1
TOLUENE	M1090	0,77	0,05	µg/l	15
XILENE (META-ORTO-PARA)	M1090	1,0	0,1	µg/l	-
ETILBENZENE	M1090	0,31	0,06	µg/l	50
STIRENE	M1090	0,23	0,02	µg/l	25
* MTBE	M1090	< 1	-	µg/l	-
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	calcolo	2,71	-	µg/l	-

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >= 10 e fattore di copertura K=2

(*) Le voci contrassegnate con * non sono accreditate ACCREDIA.

Note relative ai controlli:
I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A.
Qualora il metodo lo preveda, il recupero è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

Legge di riferimento
- D.Lgs. n.152/06 Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tabella 2: Concentrazione soglia acque sotterranee.

Metodi
calcolo - RDPMD02 Rev.0 2011 (sommatoria in caso di più analiti)
M1090 - UNI EN ISO 17943:2016
M1219 - UNI EN ISO 9377-2:2002
M1258 - EPA 6020B 2014
M212 - APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
M481 - EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014

Riconoscimenti del laboratorio
- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI REGGIO EMILIA
DOTT. ROMANO TONDELLI
CHIMICO
A 240

Responsabile del laboratorio
Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Studio ALFA S.p.A. | Via Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia | T. 0522 550905 | F. 0522 550987 | www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351 | Cap. Soc. € 100.000 i. v. | Reg. Imprese CCIAA di RE n. 01425830351 - REA n: 184111

Studio ALFA S.p.A.
Via V. Monti, 1 | 42122 Reggio Emilia
T. 0522 550905 | F. 0522 550987
www.studioalfa.it | info@studioalfa.it
C.F. e P.IVA 01425830351
Cap. Soc. € 100.000 i. v.
Reg. Imprese CCIAA di RE

\

COMUNE	Genova Cornigliano	**PROVINCIA**	GE
DATA	aprile 2018		
AREA	AREA DAC DESTINATA ALLA COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE D'AREA CENTRALE GENOVESE *(Foglio COR/84, mappali 522, 524, 527, 528 del Catasto del Comune di Genova)*		
COMMITTENTE	**IRETI S.p.A.** ✓ Operatore interessato ad effettuare l'intervento di bonifica ai sensi del comma 1, art.242bis del D.Lgs.152/06 s.m.i. finalizzato alla costruzione del DAC ✓ Soggetto non responsabile dell'inquinamento ai sensi dell'art.245 del D.Lgs.152/06 s.m.i.		
PROGETTO	**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE AREA DAC**		

Allegato 5

Cronoprogramma Attività di Bonifica

INTERVENTO DI BONIFICA AREA DAC - GENOVA CORNIGLIANO
CRONOPROGRAMMA DI PROGETTO

	DESCRIZIONE	*quantità*	durata fase (settimane)
v.1	**CANTIERIZZAZIONE**		**1**
v.1.a	Accantieramento con delimitazione area di cantiere e predisposizione di cartellonistica indicante gli estremi autorizzativi degli interventi, tracciamento area di scavo con presenza di amianto, posizionamento di uffici di cantiere e servizi igienici	1	1
	SCAVO		**23**
v.1.a1	Scavo degli areali D2/T2 , D2/T6, D1/T19-T14, D1/T18 (materiale con presenza Amianto - concentrazioni <CSC), trasferimento in area di stoccaggio con posizionamento in cumulo, comprensivo di trattamento con prodotto incapsulante, attraverso costante bagnatura con utilizzo di pompa airless a bassa pressione	1761,52	2
v.1.b	Scavo dei materiali fino alla quota di -2,00 m con messa in cumulo per relativa caratterizzazione e omologa del rifiuto prodotto, da avviare ai siti di destino	28207,45	19
v.1.c	Carico dei materiali su automezzi autorizzati per l'allontanamento definitivo.	35962,76	22
	RIDUZIONE VOLUMETRICA FONDAZIONI ARMATE E SOLETTE		
v.1.d	Demolizione con riduzione volumetrica, deferizzazione e preparazione al trasferimento del materiale in area di stoccaggio attraverso l'utilizzo di martelli demolitori o pinze frantumatrici montate su escavatori dei trovanti e delle solette interrate interferenti con le quote di scavo (stimato un volume pari al 10% del quantitativo totale detratto lo spessore di asfalto).	2996,90	16
v.2	*Stima dei costi di gestione sulla base dei volumi ipotizzati per ogni tipologia di rifiuto che si presume debba essere gestita prendendo come riferimento gli esiti analitici risultanti dall'indagine svolta in data 10/10/2017. Nel caso in cui, in fase di svolgimento dei lavori, emergessero situazioni relative a tipologie di rifiuto non ipotizzabili, sulla base dei dati attualmente disponibili, si precisa che si dovrà procedere a specifica valutazione.*		**25**
v.2.a	Allontanamento di RSNP CER 170302 "Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301" proveniente dalla pavimentazione in asfalto rimossa (ton stimate con attribuzione peso specifico 1,8 ton/m³) (spessore 0,15 m per un'area complessiva di 14984,48 m²)	4.045,81	25
v.2.b	Allontanamento di RSNP costituito da rifiuto generato dalle demolizioni di solette/fondazioni armate (ton stimate, considerando un peso specifico di 2,2 ton/m³)	6.593,17	25
v.2.c	Allontanamento di RSNP con valori compresi tra la col. A e B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/06 s.m.i. con trasporto dello stesso e conferimento presso impianti autorizzati (stimato 50% del quantitativo totale) (peso spec. 1,8 m³/ton)	26.702,36	25
v.2.d	Allontanamento di RSNP con valori superiori alla col. B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs.152/06 s.m.i. con trasporto e conferimento presso impianti autorizzati (stimato 40% del quantitativo totale).	21.361,88	25
v.2.e	Allontanamento di rifiuto speciale pericoloso con valori superiori alla Col. B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs.152/06 s.m.i. con trasporto e conferimento presso impianti autorizzati (stimato 10% del quantitativo totale).	5.340,47	25
v.3	***Analisi di verifica***		**25**
v.3.a	Campionamento ed esecuzione di analisi di caratterizzazione, eseguite da parte del produttore, sul rifiuto che deve essere allontanato, ognuna delle quali rappresentativa delle caratteristiche chimiche di un volume pari a 750 m³	110	17
v.3.b	Analisi di verifica per presenza/assenza amianto	18	2
v.3.c	Precollaudo interno per verifica raggiungimento CSC LOTTO D1	15	4
v.3.d	Precollaudo interno per verifica raggiungimento CSC LOTTO D2	15	4
	Imprevisti e eventuali approfondimenti		21
v.4	***Presentazione e Approvazione di Piano di Collaudo su LOTTO D1***		**10**
v.4.a	*Redazione e Presentazione di Piano di Collaudo su LOTTO D1*	1	1
v.4.b	Tempistica per approvazione LOTTO D1 (45 gg)		6
v.4.c	Esecuzione in contraddittorio con ARPAL Collaudo LOTTO D1 (da concordarsi con gli ENTI)		3
v.5	***Presentazione e Approvazione di Piano di Collaudo su LOTTO D2***		**10**
v.5.a	*Redazione e Presentazione di Piano di Collaudo su LOTTO D2*	1	1
v.5.b	Tempistica per approvazione LOTTO D2 (45 gg)		6
v.5.c	Esecuzione in contraddittorio con ARPAL Collaudo LOTTO D2 (da concordarsi con gli ENTI)		3

