Firmato digitalmente da

STEFANO SERATINI

CN = STEFANO SERATINI
O = Ordine Architetti P.P.C. - Provincia di La Spezia
C = IT

S1067 – Procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA sul progetto relativo all'ampliamento dell'attività di recupero rifiuti nell'impianto esistente sito ad Arcola (SP)

Risposta richiesta integrazioni *Richiesta integrazioni ex art. 19 c. 2 D. Lgs. 152/2006 nota prot.2025-0525762 del 06/11/2025*

ALLEGATO F

Relazione inquadramento idrogeologico e valutazione del rischio ambientale

Relazione di fine lavori

Dott. Geol. Oscar Domenichelli

Report delle attività di indagini di caratterizzazione preliminare ambientale

ECOL Studio S.p.a. - Dott. Geol.Alessandro Caniparoli

COMUNE DI ARCOLA

PROVINCIA DELLA SPEZIA

relazione
inquadramento idrogeologico
e
valutazione del rischio ambientale

Oggetto: PROGETTO PER ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE ALLA RICERCA ACQUE SOTTERRANEE DA POZZO E RILASCIO DI CONCESSIONE DI DERIVAZIONE DI ACQUE

Committente: Soc. Magra Asfalti Srl

Progettista: Architetto Stefano Seratini

Villafranca, 17 Luglio '24

IL TECNICO



Sommario

PREMESSA....3
UBICAZIONE 3
CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA DERIVAZIONE 5
CALCOLO DELLA QUANTITA' D'ACQUA RICHIESTA IN CONCESSIONE 5
CARATTERISTICHE DEL BACINO....6

Geomorfologia 6

Idrogeologia....7
CARATTERISTICHE DELL'ACQUIFERO 8

Caratterizzazione delle acque sotterranee 2.1. 8
VALUTAZIONE IMPATTO DELLA DERIVAZIONE RISPETTO AL MANTENIMENTO O AL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBBIETTIVI DI QUALITÀ DEFINITI PER IL CORSO DEL F. MAGRA, SECONDO QUANTO INDICATO DALLA DGR 691/2018 12

2.3. Valutazione degli impatti potenzialmente significativi per nuove derivazioni, variazioni in aumento di portata e rinnovi....12

2.4. Definizione del valore ambientale e dello stato di criticità del corpo idrico 12

2.5. Definizione del Rischio Ambientale - esito della valutazione per domande di nuova derivazione, rinnovo o variante in aumento di portata 18
CONCLUSIONI....18
CARTA RETICOLO IDROGRAFICO IDROGEOLOGICA....19
STRALCIO CARTA PERICOLOSITA' IDRAULICA....20
PIANO PARCO DI MONTEMARCELLO....21
SCHEMA ANTINCENDIO 22
SCHEMA IMPIANTO ABBATTIMENTO POLVERI 23

PREMESSA

Oggetto della presente relazione è l'inquadramento idrogeologico e valutazione del rischio ambientale per l'acquifero interessato dal progetto per la concessione di una derivazione d'acqua ad uso igienico e assimilati, (per l'abbattimento delle polveri dei piazzali e l'alimentazione dell'impianto antincendio), a servizio dell'impianto per la produzione di conglomerato bituminoso, sito nella zona industriale di Arcola in un lotto compreso tra via Montesagro (snc) e via Martiri di vinca (snc), di proprietà dalla Soc. Magra Asfalti Srl con sede in via Barbiana n.1 nel Comune di Arcola (SP).

UBICAZIONE

L'area sulla quale sorge l'opera di presa è sita sulla sponda destra del Fiume Magra, in un lotto compreso tra via Montesagro (snc) e via Martiri di vinca (snc), nel Comune di Arcola, contraddistinta al Foglio n. 4 - mapp. 228- Foglio n. 7
mapp. 10-12-13-14-16- 34-63-64-129-130-973-974-1802-1804.
L'area dell'intervento ricade:

- nella tavola "Elemento n.248083 SANTA CATERINA" della cartografia regionale (CTR);
- alla quota di 9,6 m s.l.m.;

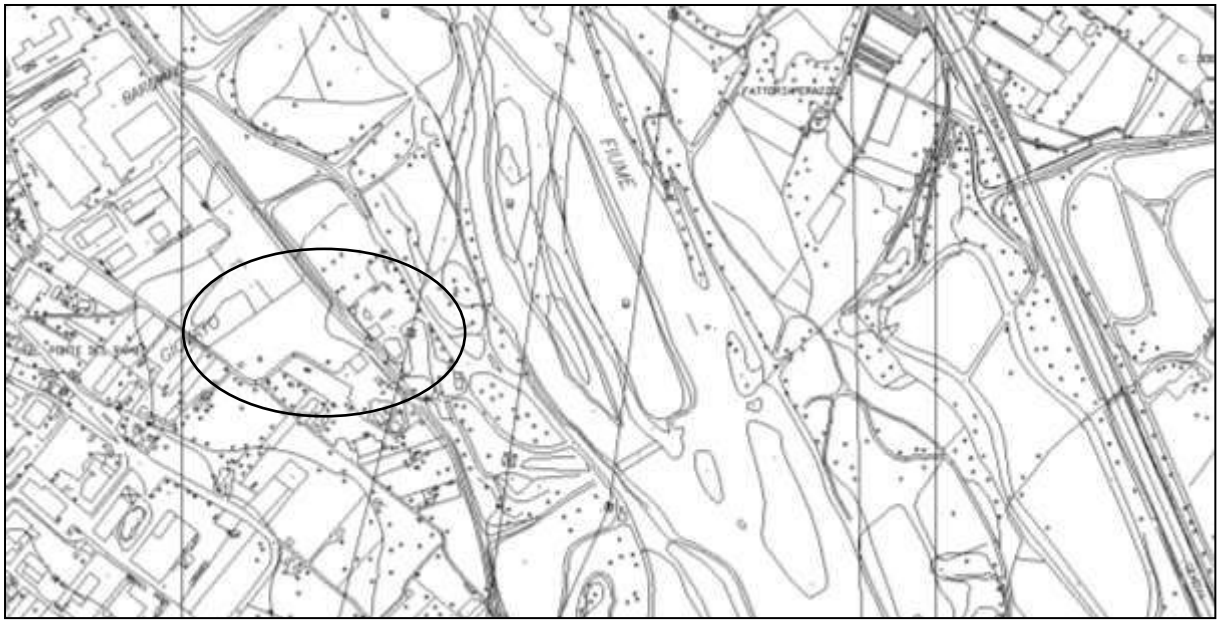
-in Area Contigua al Parco Naturale Regionale Montemarcello-Magra-Vara, in componente 3.6a Acpf (Aree Contigue produttive perifluviali) disciplinata dall'art. 72 delle Norme Tecniche di attuazione del Piano del Parco approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n.41/2001 e ss.mm..ii.;

- Il vigente P.R.G. il Comune di Arcola comprende l'area oggetto degli interventi all'interno della zona DFr con destinazione produttiva approvata con variante urbanistica approvata con la deliberazione della Giunta Regionale della Regione Liguria, Atto N° 292-2021 - Seduta N° 3665 - del 09/04/2021 - (Numero d'Ordine 11 NP/2021/103310).

Le coordinate geografiche dei pozzi sono le seguenti:

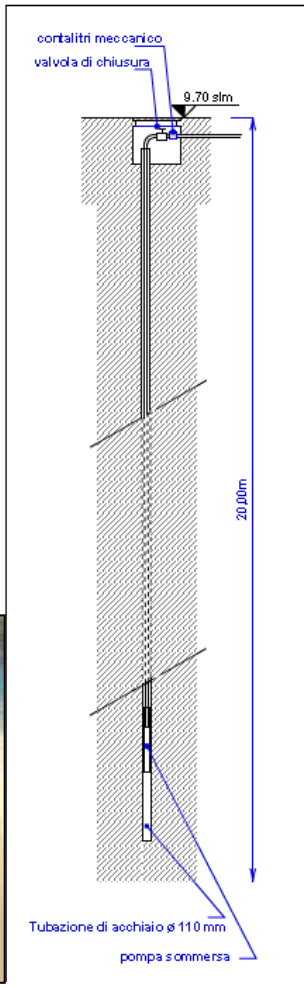
Pozzo 1, Gauss Boaga Longitudine 1574123, Latitudine 48854199;

carta tecnica regionale: scala 1:5.000





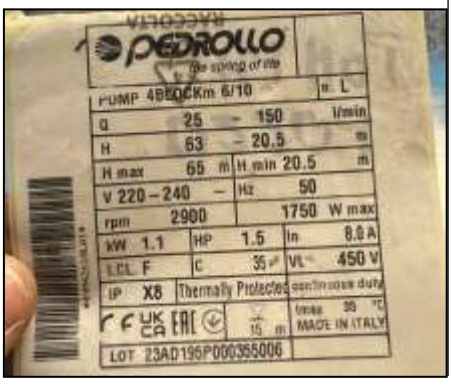
CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA DERIVAZIONE



Il sistema di emungimento dell'acqua di falda avviene attraverso un pozzo che varrà trivellato fino alla profondità di 20 m (P1) dal piano di campagna, realizzato con una tubazione in acciaio con diametro interno pari a circa 110 mm. L'acqua verrà pompata in superficie come di seguito decritto:

• Pozzo 1, attraverso una pompa sommersa tipo Petrollo con un motore da 1750 w (HP 1.5), portata variabile da 25 a 150 l/min e prevalenza H=63-20.5 m. L'acqua prelevata, pri ma di essere distribuita, verrà stoccata in una vasca di accumulo con una capacità di circa 30 mc.

Il sistema di captazione verrà collegato a sistema di contabilizzazione (contalitri meccanico) inserito all'interno di un pozzetto di ispezione.



La distribuzione avverrà in maniera diversa per i due impianti serviti:

• Impianto idrico antincendio, con tubazione PE interrata PN16 - DE 75 saldata con manicotti che serve due idranti DN45;

• Impianto abbattimento polveri, tubazione in polietilene UPN 40 collegata a n.10 Irrigatori circolari mod. Jolly della ditta Sime, pressione di alimentazione 2 bar gittata 21 metri.

CALCOLO DELLA QUANTITA' D'ACQUA RICHIESTA IN CONCESSIONE

Il calcolo del quantitativo d'acqua viene fatto sommando la quantità d'acqua necessaria per l'alimentazione dell'impianto antincendio durante le prove semestrali a quella impiegata per bagnare i piazzali nei periodi di clima secco (circa 150 gg/anno) per ridurre l'innalzamento di polveri causato dai mezzi in movimento; dal calcolo che segue si prevede un consumo totale annuo pari a circa **5.360 mc/anno**.

Antincendio

Dal valore di portata massima richiesta dall'impianto, (Area di rischio di livello 2), la riserva idrica analitica necessaria a garantire una durata di funzionamento per almeno 60 minuti ai due idranti presenti dovrà essere di:120 litri/min x 60 min x 2 idranti= 14.400 litri pari a 14,40 mc.

(vd rel. Impianto antincendio).

Questo volume è stoccato nella vasca di accumulo dell'impianto: supponendo di fare la ricarica tutti gli anni, l'impianto antincendio richiede un quantitativo annuo di:

14.400:365:86.400 = 4,56 x10 $^{-4}$ l/sec = 0.00045 l/sec

Abbattimento polveri

L'impianto produttivo è fornito di un sistema idraulico di abbattimento delle polveri al suolo e contestuale lavaggio dei pneumatici dei mezzi in transito nell'area, realizzato attraverso l'installazione di irrigatori circolari distribuiti sull'intera area ed in particolare nelle zona interessate dal passaggio più frequente degli automezzi. Oltre alle protezione già dette dell'impianto, l'attività prevede un sistema idraulico di abbattimento al suolo e contestuale lavaggio dei pneumatici dei mezzi in transito, realizzato attraverso l'installazione di irrigatori circolari distribuiti sull'intera area di proprietà ed in particolare nelle zone interessate dal passaggio più frequente di automezzi .
L'impianto di lavaggio è formato da una rete di distribuzione realizzata con condotta in polietilene UPN40 collegata all'acquedotto pubblico e da n.10 irrigatori circolari mod. JOLLY della ditta SIME progettati con una pressione di alimentazione pari a 2 bar che garantisce una gittata di 21 metri sempre ampiamente sufficiente a coprire le aree in cui sono stati installati; gli spruzzatori sono tutti regolabili e se ne prevede l'utilizzo discontinuo a settori in base alle esigenze dovute al traffico veicolare e alla "secchezza" delle condizioni meteorologiche. (Si veda la distribuzione dell'impianto nella Tav Var1/2).
Gli irrigatori hanno una portata massima di 8,9 mc/h (2,47 l/sec); sovradimensionata per le necessità di cui sopra.
Per il controllo delle polveri nel periodo asciutto si ritiene più che sufficiente un utilizzo ciclico di n°5 irrigatori al 40% della loro portata max (12,35 l/sec x 40% = 4,94 l/sec) per 2 ore al giorno, per 150 giorni l'anno, (tenuto conto che l'abbattimento delle polveri si rende necessario in caso di clima secco); per tali parametri si ottiene un consumo annuo pari a:
4.94 l/sec x 7.200 sec x 150 = 5.335.200 litri/anno pari a CIRCA **5.335 mc/anno**
pari ad un consumo medio di:
5.335.200 : 365 gg : 86.400 sec = 0,169 l/sec
(Nota: nelle formule il numero 86.400 corrisponde ai secondi in n.1 giorni)
Per cui il quantitativo medio giornaliero totale (antincendio+abbattimento polveri) risulta pari a:
0,00045 l/sec + 0,169 l/sec ~ 0,170 l/sec
Quindi, *si richiede in concessione un quantitativo medio giornaliero pari a:*

0,170 l/sec.

CARATTERISTICHE DEL BACINO (Da rel. Triennio 2011-2013)

Geomorfologia

I sedimenti, che formano le coltri alluvionali, caratterizzano gli attuali fondovalle. Essi vennero interessati dall'azione erosiva fluviale, sia a seguito di movimenti di sollevamenti delle terre rispetto al mare, sia a causa di cambiamenti climatici, che ha determinato la formazione di ampi terrazzamenti. Il tratto terminale del corso del Magra presenta una morfologia fortemente asimmetrica in senso trasversale, con il versante sinistro che degrada abbastanza

dolcemente verso l'asse del fiume attraverso terrazzamenti localmente erosi dai corpi idrici torrentizi, che confluiscono nel Magra, ed il versante destro decisamente più ripido e contraddistinto da rilievi collinari che si staccano bruscamente dalla pianura senza evidenti forme di raccordo.

Idrogeologia

Dal punto di vista idrogeologico, nell'ambito del bacino del Magra si possono individuare due domini principali, aventi caratteristiche differenti legate essenzialmente alla natura dei corpi geologici costituenti gli acquiferi.

Un primo dominio è rappresentato dalle aree in cui sono presenti in affioramento ovvero a debole profondità, materiali lapidei appartenenti alle unità geologiche della catena appenninica.

Un secondo dominio è rappresentato dalle aree in cui, sul substrato roccioso, giacciono coltri sedimentarie (formate da depositi alluvionali e, subordinatamente da detriti di versante) nelle quali la potenza, la litologia e le caratteristiche di permeabilità permettono l'instaurarsi di falde freatiche e/o artesiane anche di entità considerevole. Tale domino è particolarmente ben rappresentato dalle piane alluvionali del medio e basso corso del Magra, ove i depositi alluvionali sono sede di importanti riserve di acque sotterranee.

In sponda destra, si trova la Piana di Arcola che si sviluppa in corrispondenza del deposito alluvionale che costituisce la pianura su cui si sviluppa il tratto terminale del Fiume Magra, e nel quale è presente un'importante falda acquifera di subalveo dalla quale si alimentano gli acquedotti di tutti i comuni limitrofi. L'acquifero qui presente (costituito da materiali sedimentari di natura essenzialmente ghiaioso sabbiosa, giacenti su un substrato roccioso formato da arenarie e marne calcaree) prende consistenza all'altezza dalla confluenza del Vara nel Magra e si sviluppa senza soluzione di continuità fino alla costa, presentando una progressiva riduzione della granulometria e degli spessori man mano che ci si avvicina al mare.

Relativamente, invece, alle caratteristiche granulometriche, i materiali più grossolani (ghiaie sabbiose con ciottoli) si individuano nella parte alta della pianura, nella zona della confluenza del Vara nel Magra, da dove le dimensioni dei clasti decrescono gradualmente (passando a sabbie grossolane e medie con ghiaia) fino all'altezza della trasversale Romito – Sarzana in corrispondenza della quale le granulometrie divengono decisamente più fini (sabbie medie e fini) e sono frequenti le intercalazioni argilloso-limose.

La riduzione di permeabilità nei depositi alluvionali man mano che si procede verso valle crea un impedimento al deflusso delle acque sotterranee verso il mare, favorendo in tal modo una buona saturazione degli strati acquiferi a monte dello sbarramento naturale formato dai fiumi della bassa pianura.

La consistenza della falda era stata calcolata da Antonelli (1970), che aveva ipotizzato una

risorsa idrica potenzialmente sfruttabile equivalente a circa 90.000.000 m³; riducendo tale volume del 20% circa, per la presenza di argilla o di materiali impermeabili, e dividendo per l'acqua ipoteticamente contenuta nell'acquifero locale (circa 300 l/m³) la risorsa utilizzabili era valutata in circa 21.500.000 m³.

La falda acquifera nel corso degli anni '60 ÷ '70 ha subito notevoli abbassamenti di livello dovuti soprattutto all'attività estrattiva di materiali inerti dall'alveo del fiume; oggi il livello della superficie piezometrica si trova ad una profondità dal piano di campagna di circa 4-6 m.

Gli acquiferi contenuti nei sedimenti alluvionali depositati dai fiumi Magra e Vara rappresentano attualmente la maggiore risorsa idrica dell'intera Provincia della Spezia e dell'intero bacino imbrifero.

Codice bacino	nome bacino	superficie (Km quadrati)	numero corpi idrici
25	T. CHIARAVAGNA	11,06	1
26	T. POLCEVERA	139,10	7
27	T. BISAGNO	96,18	5
28	T. ENTELLA	370,24	20
29	T. GROMOLO	26,41	2
30	T. PETRONIO	60,35	3
31	T. CASTAGNOLA	25,68	1
32	F. MAGRA	720,47	17

CARATTERISTICHE DELL'ACQUIFERO

Caratterizzazione delle acque sotterranee 2.1.

I corpi idrici acquiferi vallivi La Regione Liguria, con D.G.R. 1705/03 ha deliberato 16 corpi idrici sotterranei porosi significativi da sottoporre a monitoraggio ambientale, ai sensi del D.Lgs n. 152/1999. I suddetti corpi idrici individuati come significativi dalla citata D.G.R. 1705/2003 sono stati inseriti nel Piano di Tutela della Acque della Regione Liguria, approvato con D.C.R. n. 32/2009, nonché nei Piani di Gestione del Distretto Appennino Settentrionale, adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n.206 del 24/02/2010 e del Distretto del Po, adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 2 del 24/02/2010. Alla luce delle novità introdotte dal D.Lgs 152/2006 e D.Lgs 30/2009, è stato tuttavia ritenuto necessario procedere all'aggiornamento dell'identificazione degli acquiferi e dei relativi corpo idrici sotterranei. La metodologia di riferimento che definisce il processo per affinamenti successivi per l'identificazione dei corpi sotterranei ai sensi del D.lgs 152/2006 e D.lgs 30/2009 è definita in primo luogo dallo schema di seguito riportato.



In particolare, a livello nazionale sono state schematicamente definite le sette tipologie di complessi idrogeologi

Acronimo	Complessi idrogeologici
DQ	Alluvioni delle depressioni quaternarie
AV	Alluvioni vallive
CA	Calcari
VU	Vulcaniti
DET	Formazioni detritiche degli altipiani plio-quaternarie
LOC	Acquiferi locali
STE	Formazioni sterili

Il punto di partenza dell'analisi effettuata ai fini dell'aggiornamento dell'individuazione degli acquiferi e dei relativi corpi idrici è stato quindi l'identificazione dei complessi idrogeologici, come desumibili dalla cartografia tematica disponibile a livello nazionale e regionale. Per identificazione e caratterizzazione dei complessi e sub-compessi idrogeologici è stato in particolare utilizzato lo schema di classificazione per tipologie omogenee sotto riportato, definito a livello nazionale da APAT (ISPRA) e già adottato nell'ambito dell'ultima revisione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria.

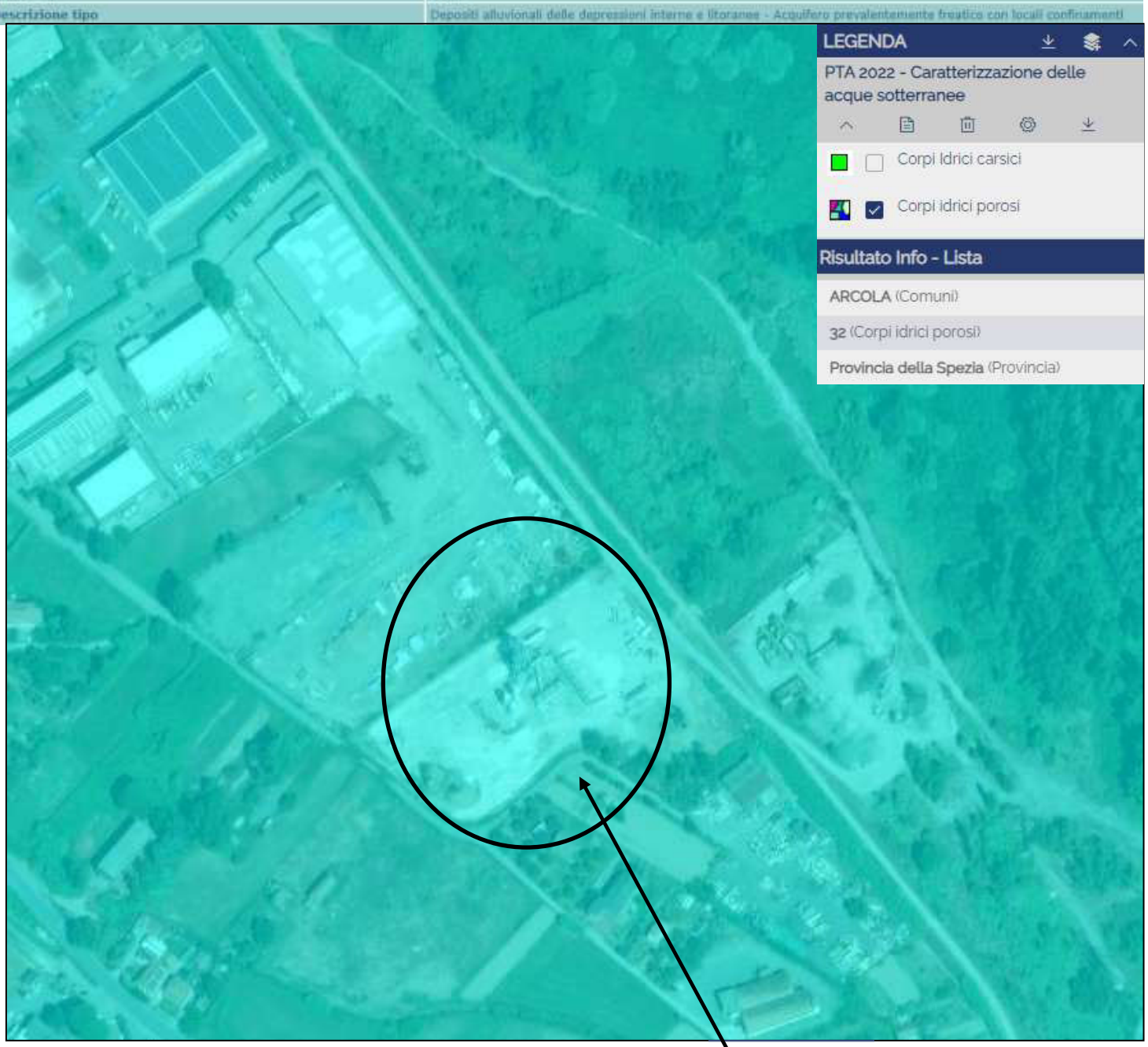
Complessi idrogeologici	sigla	Sub-complessi	Tipologia di acquifero (assetto idraulico)
Depositi alluvionali delle depressioni quaternarie	DQ	DQ 1 - Indifferenziato dell'alta pianura padano-veneta	DQ 1.1 - Acquifero monostrato freatico
			DQ 1.2 - Acquifero complesso a livelli sovrapposti: falda freatica superficiale e livelli confinati profondi interconnessi
		DQ 2 - Differenziato della media e bassa pianura padanoveneta	DQ 2.1 - Acquifero multifalda confinata con orizzonti impermeabili di estesa continuità spaziale; in superficie può essere presente un acquifero freatico connesso o meno con la rete idrografica
		DQ 3 – Depositi alluvionali delle depressioni interne e itoranee	DQ 3.1 - Acquifero prevalentemente freatico con locali confinamenti
			DQ 3.2 - Acquifero complesso a livelli sovrapposti: falda freatica superficiale e livelli confinati profondi interconnessi
Alluvioni vallive	AV	AV 1 - Depositi delle vallate alpine	AV 1.1 - Acquifero prevalentemente freatico con locali confinamenti
		AV 2 - Depositi delle vallate appenniniche	AV 2.1 - Acquifero prevalentemente freatico con locali confinamenti
			AV 2.2 - Acquifero complesso a livelli sovrapposti: falda freatica superficiale e livelli confinati profondi interconnessi
Calcari	CA	CA 1 - Successione calcareo dolomitica di piattaformaprevalente	CA 1.1 - Acquifero basale freatico con eventuali falde sospese in calcari fratturati e/o carsificati
		CA 2 - Successione carbonatica di bacino pelagico prevalente	CA 2.1 - Acquifero prevalentemente freatico, anche con livelli confinati profondi, in calcari fratturati e/o carsificati
Vulcaniti	VU	VU 1 - Lave massive prevalenti	VU 1.1 - Acquifero freatico a circolazione discontinua
		VU 2 - Piroclastiti e lave	VU 2.1 - Acquifero a doppia porosità prevalentemente freatico a circolazione discontinua
Formazioni detritiche plioquaternarie	DT	DT 1 - Depositi prevalentemente sabbiosi	DT 1.1 - Acquifero complesso a livelli sovrapposti: falda freatica superficiale e livelli confinati profondi interconnessi acquifero a circolazione discontinua
			DT 1.2 - Acquifero poroso prevalentemente freatico
		DT 2 - Depositi conglomeratici, calcarenitico-sabbiosi, calcarenitici	DT 2.1 - Acquifero a doppia porosità prevalentemente freatico
Formazioni con acquiferi di interesse locale	LOC	LOC 1 - Depositi Prevalentemente calcareo-amosoargillosi e evaporitici	LOC 1.1 - Acquifero freatico in rocce fratturate o carsificate
			LOC 1.2 - Acquifero multifalda confinata con orizzonti impermeabili di estesa continuità spaziale; in superficie può essere presente un acquifero freatico connesso con la rete idrografica
		LOC 2 - Granitico-metamorfico	LOC 2.1 - Acquifero a circolazione discontinua
		LOC 3 - Rocce di litologia mista	LOC 3.1 - Acquifero a circolazione discontinua
			LOC 3.2 - Acquifero freatico a doppia porosità
			LOC 3.3 - Monostrato freatico
Zone sterili o Non acquiferi	STE		

In base a tali principi e sulla base delle indicazione fornite da ARPAL, la Regione Liguria, con D.G.R. 1656/2011 ha identificato 19 nuovi acquiferi, per un totale complessivo di 36 acquiferi in sedimenti alluvionali porosi presenti sul territorio regionale ed ha effettuato, anche in coerenza con la rete di monitoraggio gestita da ARPAL ai sensi della L.R. 20/06, una revisione puntuale della perimetrazione dei corpi idrici sotterranei già individuati dalla DGR 1705/03 ai sensi della normativa previgente. In base al suddetto schema di classificazione tutti gli acquiferi in oggetto rientrano nella fattispecie delle "Alluvioni vallive (AV)", con la sola eccezione dell'acquifero Vara-Magra (DQ_ASP01), per il quale, stante la particolare morfogenesi di natura prevalentemente tettonica del bacino di sedimentazione, è stata mantenuta la classificazione quale "Alluvioni delle depressioni quaternarie (DQ)", già adottata nell'ambito del Piano di Tutela approvato con DCR n.32 del 2009. Di seguito si riporta la tabella complessiva dei 41 corpi idrici individuati per i 36 acquiferi alluvionali, dove, nella prima colonna è riportato il codice regionale identificativo del corpo idrico, nella seconda colonna il nome dell'acquifero, nella terza colonna è riportato il complesso idrogeologico associato secondo quanto proposto dal D.Lgs. 30/09 ed infine nella quarta colonna è riportato la tipologia di acquifero.

Codice Corpo Idrico	Nome	Complesso Idrogeologico	Tipologia acquifero
CI_AGE01	POLCEVERA	AV	AV2.1
CI_AGE02	BISAGNO	AV	AV2.1
CI_AGE03	SCRIVIA	AV	AV2.1
CI_AGE04	ENTELLA	AV	AV2.1
CI_AGE05	GROMOLO-PETRONIO	AV	AV2.1
CI_AGE06	CERUSA	AV	AV2.1
CI_AGE07	CANTARENA	AV	AV2.1
CI_AGE08	SORI	AV	AV2.1
CI_AGE09	RECCO	AV	AV2.1
CI_AGE10	BOATE	AV	AV2.1
CI_AIM01	ROIA	AV	AV1.1
CI_AIM02	NERVIA	AV	AV1.1
CI_AIM03_A	ARGENTINA	AV	AV1.1
CI_AIM03_B	ARGENTINA	AV	AV1.1
CI_AIM03_C	ARGENTINA	AV	AV1.1
CI_AIM04	PRINO	AV	AV1.1
CI_AIM05	IMPERO	AV	AV1.1
CI_AIM06	SAN LORENZO	AV	AV1.1
CI_ASP01_A	MAGRA - VARA	DQ	DQ3.1
CI_ASP01_B	MAGRA - VARA	DQ	DQ3.1

Corpi idrici porosi

Risultato della Selezione	
Identificativo	32
Nome Corpo Idrico	MAGRA - VARA
Codice regionale Corpo Idrico	CI_ASP01_A
Codice europeo Corpo Idrico	IT07GWAVSP01_A
Complesso Idrogeologico	DQ
Descrizione Complesso Idrogeologico	Depositi Alluvionali delle depressioni quaternarie
Codice distretto di appartenenza	ITC
Codice tipo	DQ3.1
Descrizione tipo	Depositi alluvionali delle depressioni interne e litoranee - Acquifero prevalentemente freatico con locali confinamenti



VALUTAZIONE IMPATTO DELLA DERIVAZIONE RISPETTO AL MANTENIMENTO O AL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBBIETTIVI DI QUALITÀ DEFINITI PER IL CORSO DEL F. MAGRA, SECONDO QUANTO INDICATO DALLA DGR 691/2018

2.3. Valutazione degli impatti potenzialmente significativi per nuove derivazioni, variazioni in aumento di portata e rinnovi

2.3.1. Valutazione dell'intensità di impatto – soglie

Nell'ambito del presente paragrafo vengono si è deciso come approccio omogeno alle due deliberazioni del CIP di definire i valori soglia per i livelli di pericolosità (intensità di impatto) Trascurabile o Lieve, Moderata e Rilevante/Alta, ai fini della valutazione di compatibilità delle derivazioni d'acqua sotterranea con la metodologia ERA.

In proposito, gli impatti determinati dai prelievi idrici, a qualunque uso destinati, effettuati attraverso singoli pozzi o campi pozzi, in prima approssimazione, possono ritenersi quelli indicati nella tabella seguente:

Intensità di Impatto	Corpi idrici ricaricati prevalentemente da fonti alpine	Corpi idrici ricaricati da aree di transizione alpina/appenninica	Corpi idrici ricaricati prevalentemente da fonti appenniniche
Trascurabile	Prelievo < 6000 mc/a		
Lieve	prelievo < 50 l/s	prelievo < 25 l/s	prelievo < 2 l/s
Moderata	50 l/s ≤ prelievo ≤ 100 l/s	25 l/s ≤ prelievo ≤ 50 l/s	2 l/s ≤ prelievo prelievo ≤ 50 l/s
Rilevante/Alta	prelievo > 100 l/s **(*)**	prelievo > 50 l/s(*)	prelievo > 50 l/s(*)

*(*) Nel caso in cui il trend piezometrico sia in aumento l'impatto del prelievo superiore ai 100 l/s per la ricarica da fonti alpine e di 50l/s per le altre tipologie di ricarica è da considerarsi moderato.*

La quantità d'acqua richiesta in concessione è di circa **5.360 mc/anno** (vd. sopra), per cui l'intensità di impatto **è trascurabile.**

2.4. Definizione del valore ambientale e dello stato di criticità del corpo idrico

Si ritiene opportuno richiamare le definizioni in merito allo stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei, sulla base dell'enunciato della Direttiva Quadro sulle Acque (DQA), che sono riportate di seguito:

CORPI IDRICI SOTTERRANEI	
Stato	*Definizione*
Buono	*Sono in tale stato le acque sotterranee che presentano:* *a) Stato chimico buono: La composizione chimica del corpo idrico sotterraneo è tale che le concentrazioni di inquinanti:* *- non presentano effetti di intrusione salina;* *- non superano gli standard di qualità ambientale di cui alla tabella 2 del D.Lgs 30/09 e i valori soglia di cui alla tabella 3 del medesimo D.Lgs 30/09 in quanto applicabili;* *- non sono tali da impedire il conseguimento degli obiettivi ambientali di cui agli artt. 76 e 77 del D.Lgs n.152/06 per le acque superficiali connesse ne' da comportare un deterioramento significativo della qualità ecologica o chimico di tali corpi ne' da recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo* *b) Stato quantitativo buono: Il livello di acque sotterranee nel corpo sotterraneo è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili.* *Di conseguenza, il livello delle acque sotterranee non subisce alterazioni antropiche tali da:* *— impedire il conseguimento degli obiettivi ecologici specificati all'articolo 4 per le acque superficiali connesse,* *— comportare un deterioramento significativo della qualità di tali acque,* *— recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.* *Inoltre, alterazioni della direzione di flusso risultanti da variazioni del livello possono verificarsi, su base temporanea o permanente, in un'area delimitata nello spazio; tali inversioni non causano tuttavia l'intrusione di acqua salata o di altro tipo né imprimono alla direzione di flusso alcuna tendenza antropica duratura e chiaramente identificabile che possa determinare siffatte intrusioni. " (da DQA, All. V)* *"Un importante elemento da prendere in considerazione al fine della valutazione dello stato quantitativo è inoltre, specialmente per i complessi idrogeologici alluvionali, l'andamento nel tempo del livello piezometrico. Qualora tale andamento, evidenziato ad esempio con il metodo della regressione lineare, sia positivo o stazionario, lo stato quantitativo del corpo idrico e' definito buono. Ai fini dell'ottenimento di un risultato omogeneo è bene che l'intervallo temporale ed il numero di misure scelte per la valutazione del trend siano confrontabili tra le diverse aree. E' evidente che un intervallo di osservazione lungo permetterà di ottenere dei risultati meno influenzati da variazioni naturali (tipo anni particolarmente siccitosi) " (da Direttiva 2006/118/CE)*
Scarso	*"Sono in tale stato acque sotterranee che presentano:* *a) Stato chimico non buono o* *b) Stato quantitativo non buono o* *c) entrambi gli stati non buoni. " (da Direttiva 2006/118/CE)*

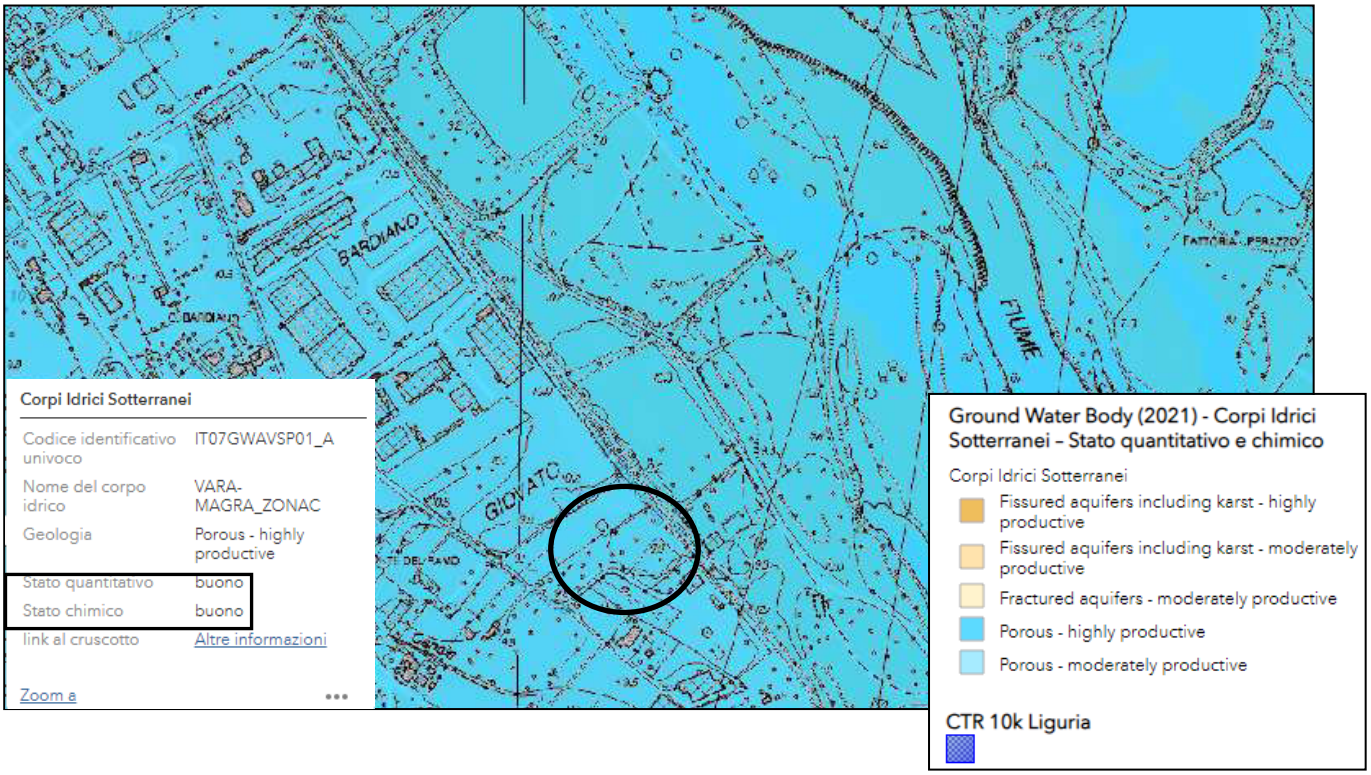
Distretto Appennino Settentrionale :: Piano di Gestione delle Acque :: Scheda corpo idrico

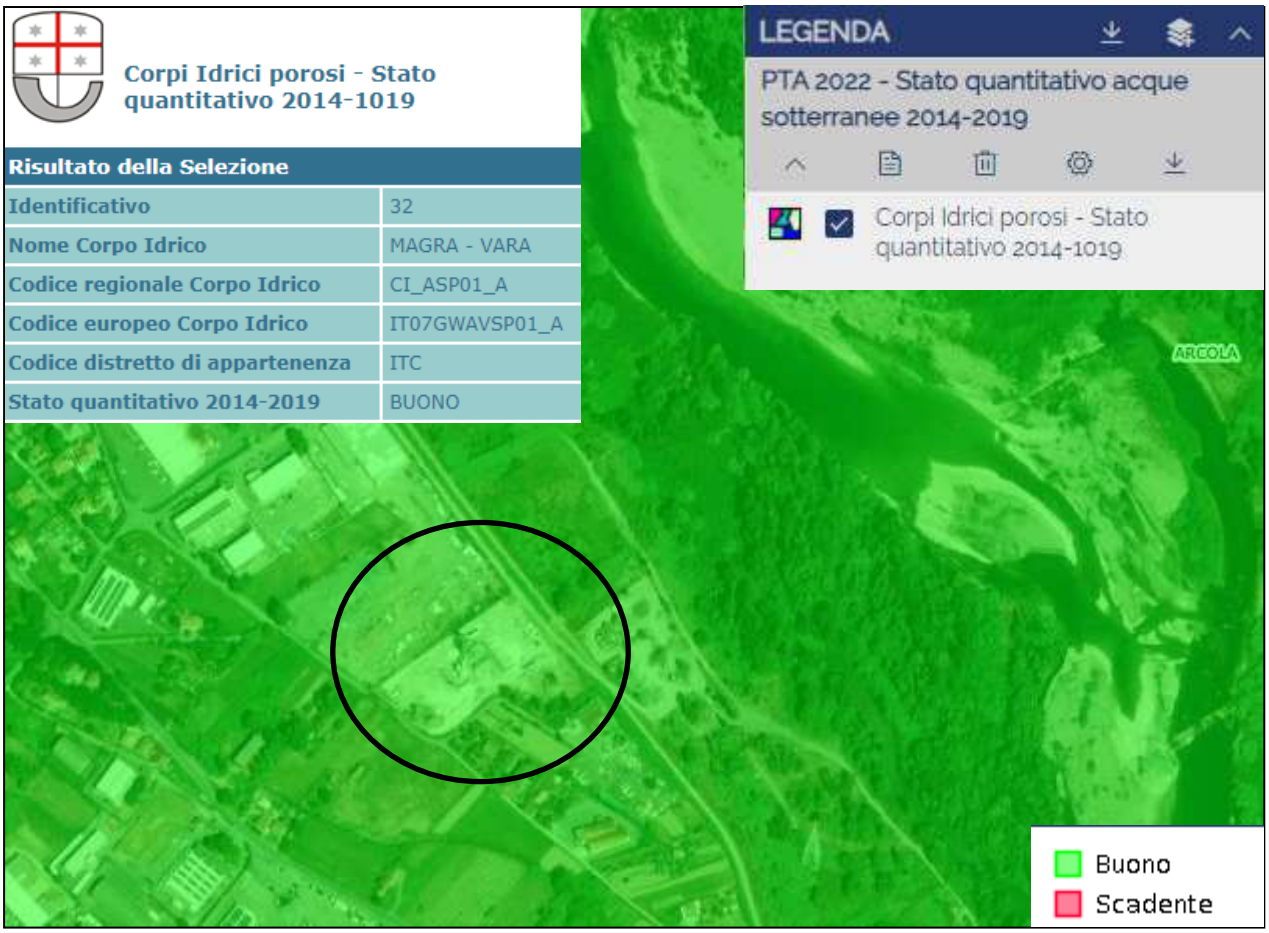
Reporting WISE 2016 - Distretto [ITC] Appennino Settentrionale

#	Caratteristiche				Regione	Pressioni	Impatti	Monitoraggio	Stato QUANT		Stato CHIM	
	Meriuzzo	Nome	Geologia	Superficie [kmq]					Stato	Causa	Stato	Causa
	IT07GWAVSP01_A	MAGRA-VARA	Porosi: altamente produttivo	61.1	Liguria	PUNTO 1.1 1.9 DIFF 2.1 ASSIST 3.1 3.2 3.3 3.7	ORGA CHEM BASSA	32C 32Q	2		2	

Identificazione	Codice	IT07GWAVSP01_A
	Nome	MAGRA - VARA
Localizzazione	Regione	Liguria
Caratterizzazione	Natura	Porous - highly pro
	Area [kmq]	61.1
	Numero SW	5
	A monte	IT07RW363022403 IT07RW3630227LI IT07RW3630228LI IT07RW3631IR IT07RW3632LI
	Numero stz	32C 32Q

Pressioni impatti	Pressioni dirette	PUNTO 1.1 1.9 DIFF 2.1 ASSIST 3.1 3.2 3.3 3.7
	Pressioni a monte	PUNTO 4 DIFF 4 ASSIST 11
	Impatti	CHEM LOWT ORGA
Stato	Quantitativo	2
	Chimico	2
Obiettivi	Quantitativo	
	Chimico	


Corpi Idrici Sotterranei
Codice identificativo univoco
IT07GWAVSP01_A
Nome del corpo idrico
VARA-MAGRA_ZONAC
Geologia
Porous - highly productive
Stato quantitativo
buono
Stato chimico
buono
link al cruscotto
Altre informazioni
Zoom a
Ground Water Body (2021) - Corpi Idrici Sotterranei – Stato quantitativo e chimico
Corpi Idrici Sotterranei
Fissured aquifers including karst - highly productive
Fissured aquifers including karst - moderately productive
Fractured aquifers - moderately productive
Porous - highly productive
Porous - moderately productive
CTR 10k Liguria

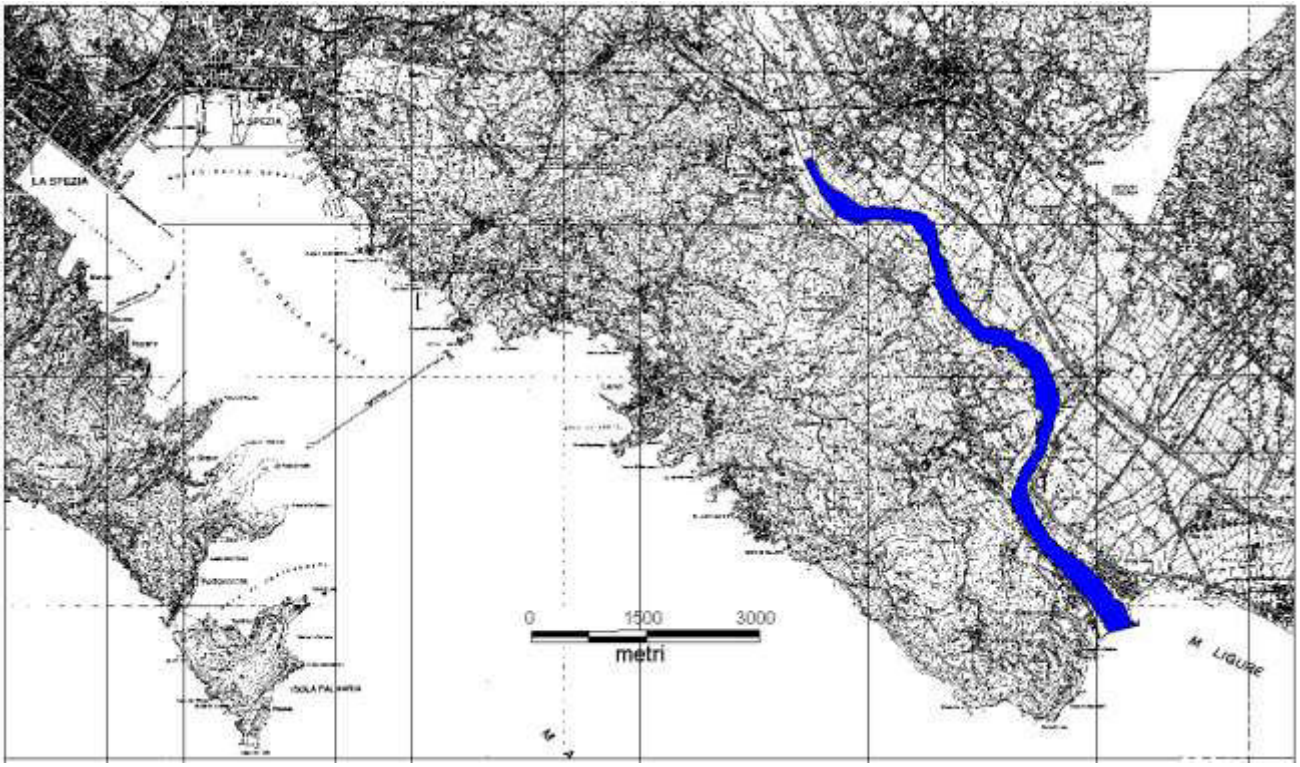

Corpi Idrici porosi - Stato quantitativo 2014-1019
Risultato della Selezione
Identificativo
32
Nome Corpo Idrico
MAGRA - VARA
Codice regionale Corpo Idrico
CI_ASP01_A
Codice europeo Corpo Idrico
IT07GWAVSP01_A
Codice distretto di appartenenza
ITC
Stato quantitativo 2014-2019
BUONO
LEGENDA
PTA 2022 - Stato quantitativo acque sotterranee 2014-2019
Corpi Idrici porosi - Stato quantitativo 2014-1019
Buono
Scadente

Relativamente ai **fenomeni di intrusione salina o di altro tipo**, ai fini della determinazione del rischio ambientale della derivazione, in accordo con i principi della DQA è necessario individuare modalità di analisi in funzione di una serie di parametri tra i quali i valori e i regimi delle portate effettivamente emunte, il potenziale idraulico e la geometria dell'interfaccia acqua dolce/acqua salata, ecc. rispetto alle quali limitare i prelievi. In assenza dei valori sopra riportati si fa riferimento ai "Criteri classificativi per lo stato quantitativo" dell'elaborato del Piano di Tutela delle Acque "Classificazione dei Corpi Idrici Sotterranei" con particolare riferimento ai punti 3) e 4). In sintesi, si utilizza il seguente schema:

Intrusione salina	Soggiacenza	Trend Piezometrico	Criticità/Livello di Tutela
	equilibrio	costante/in aumento	BASSA
		in diminuzione	MEDIA
Assente / accettabile(*)	deficit moderato	costante/in aumento	MEDIA
		in diminuzione	ELEVATA
	deficit elevato	costante/in aumento	ELEVATA
		in diminuzione	ELEVATA

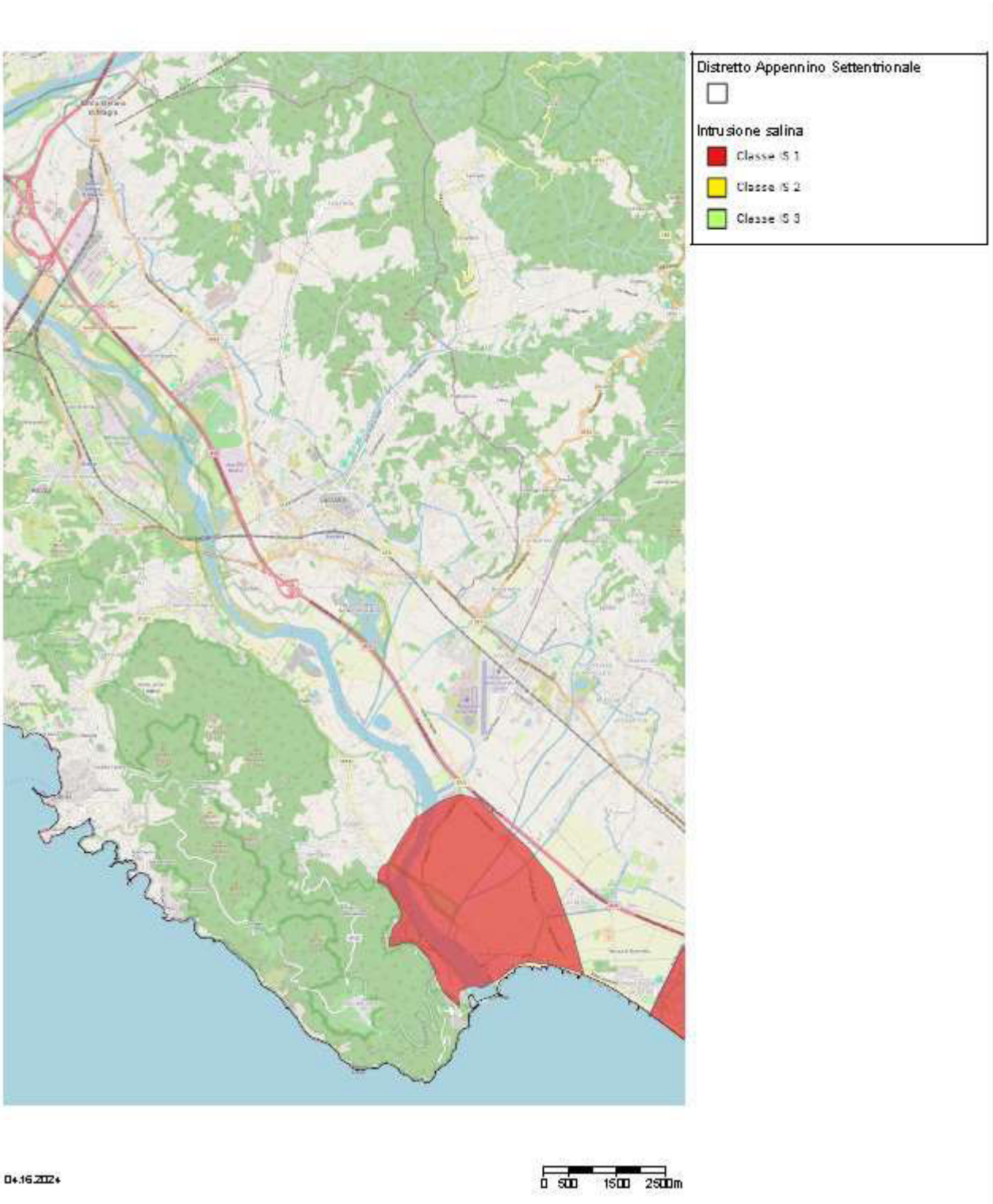
(*) In questo caso(punto 4 – paragrafo3 Elaborato PTA "Classificazione dei Corpi Idrici Sotterranei") pur essendo rilevato il fenomeno in alcune stazioni di monitoraggio più prossime alla costa lo stato quantitativo determinato con la classificazione complessiva del corpo idrico è buono)

Tenuto conto di quanto stabilito Direttiva 2000/60/CE, recepita dal Governo italiano con il D. Lgs. 152/2006 s.m.i. "Norme in materia ambientale" e considerato quanto previsto dal D.M. 131 del 16 giugno 2008, le acque di transizione del Fiume Magra sono ricompresse nel tratto a valle del vecchio Ponte della Ferrovia, in località Romito Magra, fino a Bocca di Magra. Indagini dell'ARPAL nell'estate del 2008 hanno evidenziato che in condizioni di magra idrologica il cuneo salino risale fino a **circa 8 Km dalla foce**; la superficie dell'alveo compresa tra l'ultima sezione caratterizzata da acque salmastre e la foce è di circa 1.7 Km^2; quindi**, in base allo schema di cui al paragrafo A.4.3 del Decreto D.M. 131/08**, per la tipizzazione delle acque di transizione la foce del Fiume Magra ricade nella categoria **"Foci Fluviali"** malgrado l'unica sottocategoria ad essa relativa, il delta, non sia applicabile al caso ligure, trattandosi di foce ad estuario.


LA SPEZIA
0
1500
3000
metri
M. LIGURE


LEGENDA
Risultato Info - Lista

Cuneo salino Distretto appennino settentrionale



classe	IS 1	IS 2	IS 3
	Intrusione salina accertata	Non c'è intrusione salina al momento, ma l'area è suscettibile di intrusione	Non c'è intrusione salina e l'area non è suscettibile, ma l'insieme dei prelievi può impoverire il flusso di acqua dolce verso la costa (zone distali degli acquiferi
	IMPATTO ALTO	IMPATTO MODERATO	IMPATTO LIEVE

2.5. Definizione del Rischio Ambientale - esito della valutazione per domande di nuova derivazione, rinnovo o variante in aumento di portata

Matrice del rischio ambientale della derivazione				
CORPI IDRICI in stato quantitativo BUONO				
Criticità/Livello di Tutela	IMPATTO della derivazione			
	Trascurabile	Lieve	Moderato	Rilevante
Bassa	Basso	Basso	Basso	Alto
Media	Basso	Basso	Medio	Alto
Elevata	Basso	Medio	Medio	Alto

La valutazione del rischio ambientale determina, in quale delle tre aree “ERA” ricade la derivazione: “Attrazione” (A), "Riserva" (R) o "Esclusione" (E).
In questo caso si può affermare che le derivazioni ricadono in area di **Attrazione “A”.**

CONCLUSIONI

In base alla sopraccitata analisi, si può affermare che richiedendo prelievi annui e giornalieri piuttosto contenuti dall'acquifero del Fiume Magra, che trovandosi lo stesso in uno stato qualitativo e quantitativo buono, le derivazioni non costituiscono alterazione di rilievo del bilancio idrico e la matrice di rischio ambientale rimane segregata ad un livello basso.
Si precisa che l'attività industriale in oggetto *non utilizza acqua nel ciclo produttivo* del conglomerato bituminoso, (che al contrario necessita di essiccamento degli inerti utilizzati). Come già detto, l'acqua prelevata viene utilizzata per l'alimentazione dell'impianto di protezione antincendio a presidio e per l'abbattimento delle polveri dei piazzali.

Villafranca L. lì 17/07/’24

Il tecnico



CARTA RETICOLO IDROGRAFICO IDROGEOLOGICA

SCALA 1:5.000

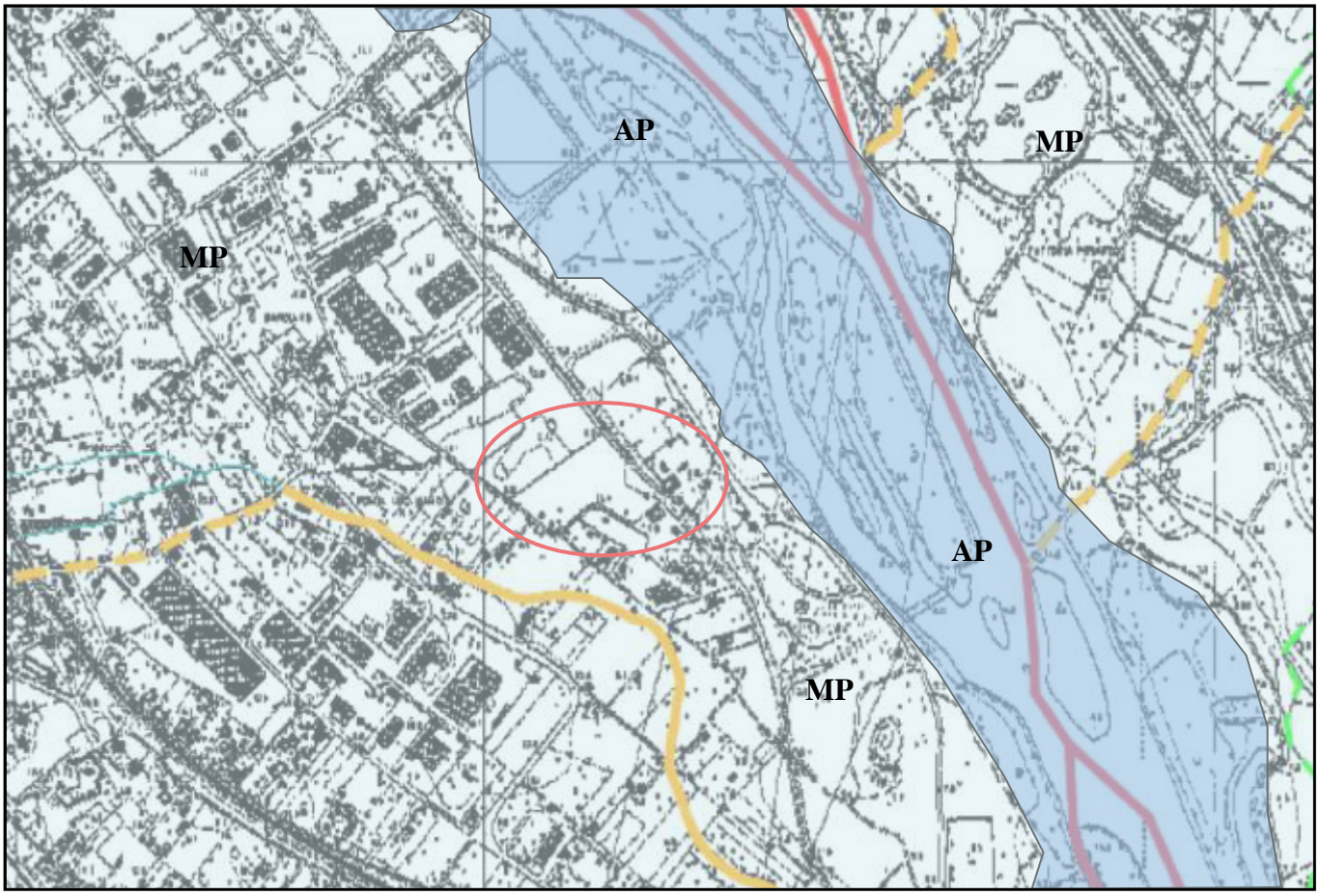
LEGENDA

RETICOLO PRINCIPALE
- tratti non studiati
- tratti studiati

RETICOLO SECONDARIO
- tratti non studiati
- tratti studiati

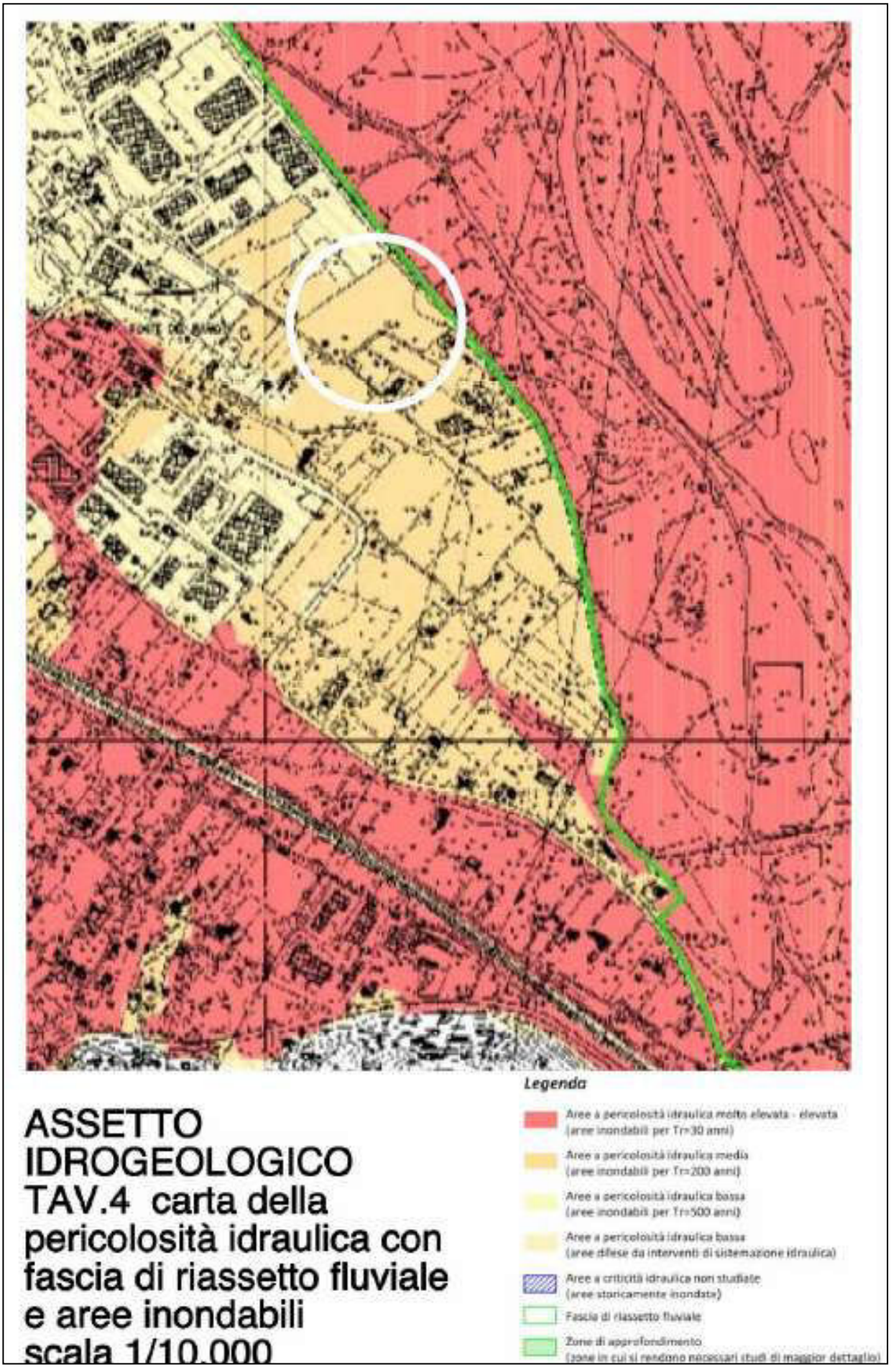
RETICOLO MINUTO
- non significativo
- significativo tratti non studiati
- significativo tratti studiati

AP	Altamente permeabile per porosità
MP	Mediamente permeabile per porosità



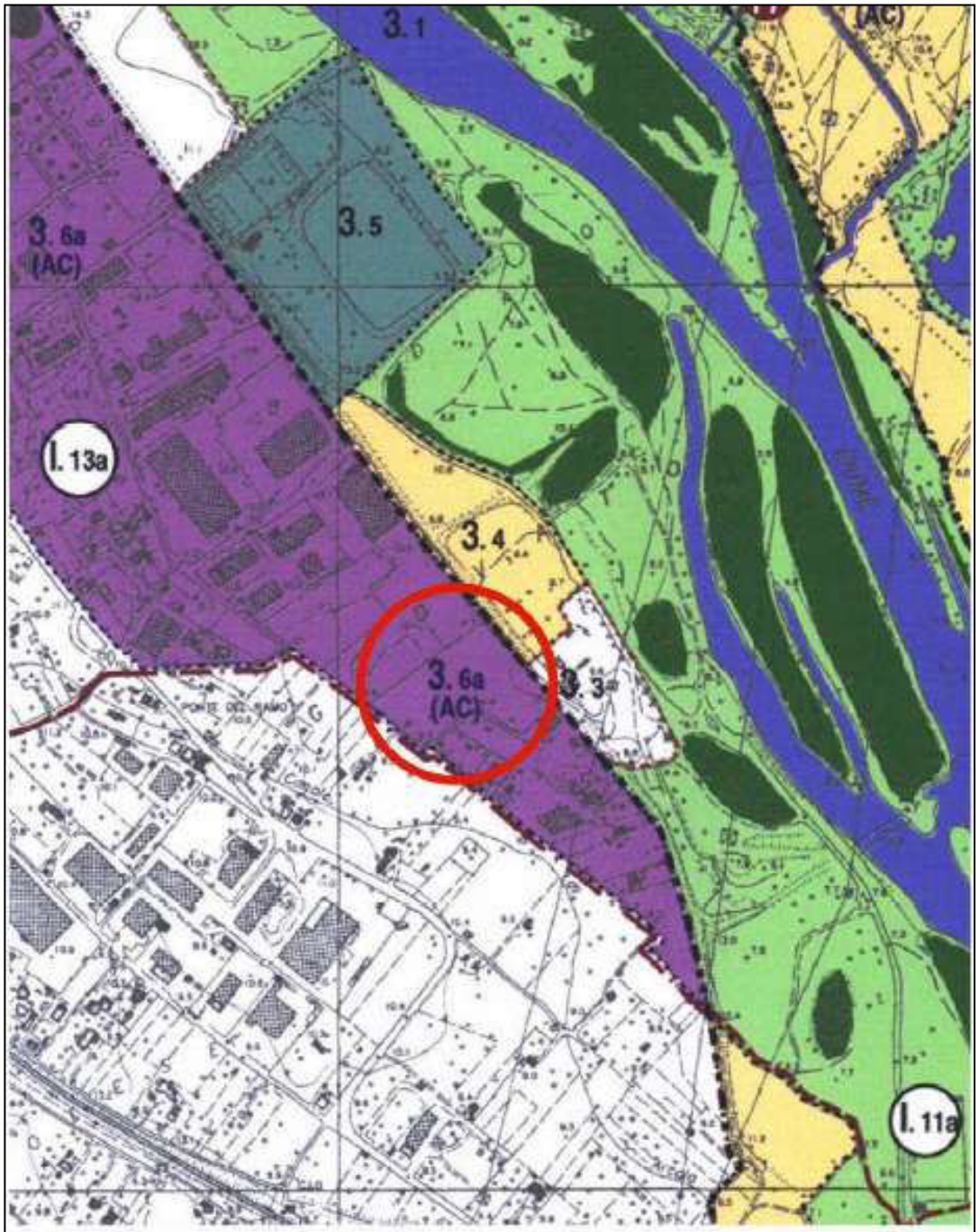
STRALCIO CARTA PERICOLOSITA' IDRAULICA

"AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME MAGRA"



PIANO PARCO di MONTEMARCELLO

SCALA 1:5.000



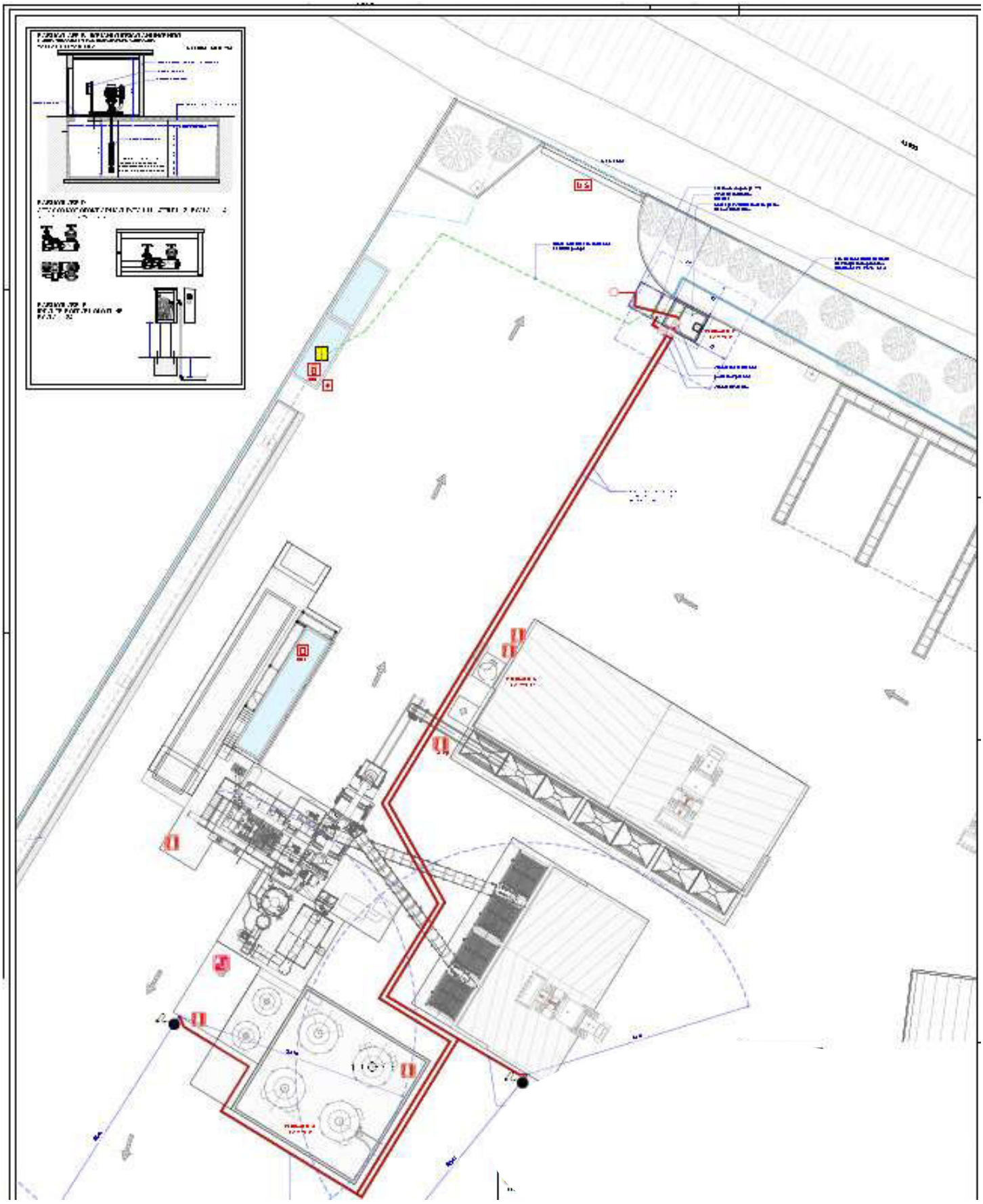
PIANO DEL PARCO NATURALE REGIONALE DI MONTEMARCELLO-MAGRA

PIANO DELL'AREA PROTETTA

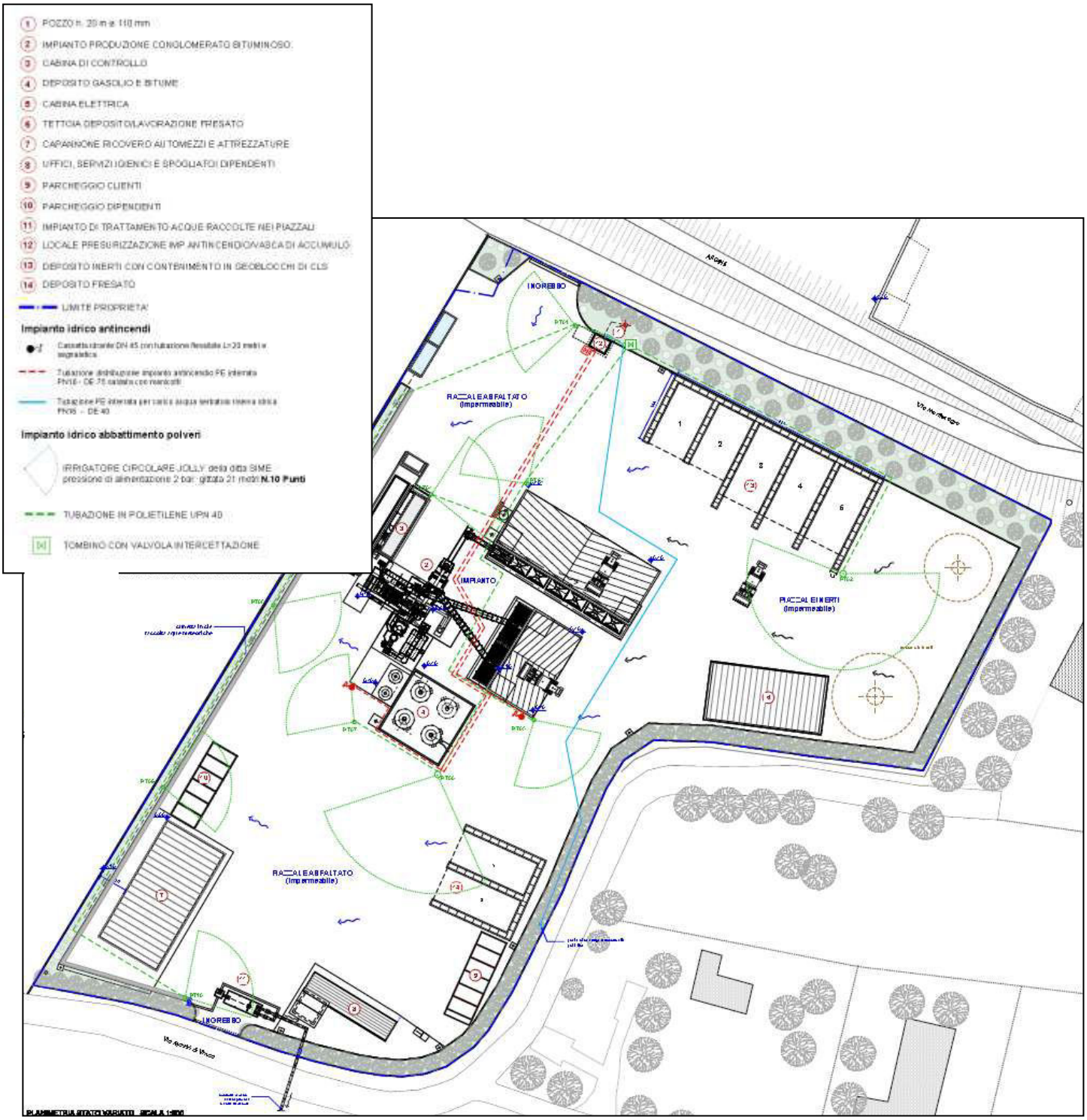
fasce di protezione ex art. 20 L.R. n°12

scala 1/10.000

SCHEMA ANTINCENDIO



SCHEMA IMPIANTO ABBATTIMENTO POLVERI



COMUNE DI ARCOLA

PROVINCIA DELLA SPEZIA

FINE LAVORI

(RELAZIONE GEOLOGICA del 17/07/2024)

Oggetto: PROGETTO PER ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE ALLA RICERCA ACQUE SOTTERRANEE DA POZZO E RILASCIO DI CONCESSIONE DI DERIVAZIONE DI ACQUE

Committente: Soc. Magra Asfalti Srl

Progettista: Architetto Stefano Seratini

Villafranca, 10 ottobre '25

IL TECNICO

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA TOSCANA
DOTT. GEOL. OSCAR DOMENICHELLI
N° 868

PREMESSA

Numero atto 5251 - 2025
Sottoscritto il 15/07/2025
Protocollo Prot-2025-346575

Regione Liguria – Giunta Regionale

Oggetto	AUTORIZZAZIONE ALLA RICERCA D'ACQUA SOTTERRANEA - SPD 1597 - Istanza per terebrazione pozzo e concessione di derivazione d'acqua uso igienico e assimilati in Comune di Arcola loc. Giovato a favore della Magra Asfalti s.r.l.
Tipo Atto	Decreto del Dirigente
Struttura Proponente	Settore Difesa del suolo La Spezia
Dipartimento Competente	Direzione generale Protezione civile e difesa suolo
Soggetto Emanante	Angelo FERRARINI
Responsabile Procedimento	Chiara CENTO
Soggetto Responsabile	Angelo FERRARINI

…….DECRETA

per i motivi indicati in premessa, di autorizzare, ai sensi dell'art. 95 del R.D. n. 1775/1933,il Sig. Pennacchi Gabriele in qualità di legale rappresentante della MAGRA ASFALTI S.R.L. (con sede in Arcola, Via Montesagro 50 C.F./P.IVA 01514190113) e, quindi, di autorizzare l'esecuzione dei lavori di ricerca di acqua sotterranea al fg. 7 mapp. 2279 del Comune di Arcola, secondo le modalità indicate negli allegati tecnici agli atti della struttura, subordinatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni, già contenute nella Relazione istruttoria d'ufficio:

- il termine di esecuzione dell'attività di ricerca dovrà essere compreso in mesi 6 (sei) dalla data del provvedimento autorizzativo di terebrazione;
- entro trenta giorni dal termine dei lavori di perforazione, l'interessato deve trasmettere all'ufficio regionale Difesa del Suolo della Spezia la

relazione geologica di fine lavori in cui viene dichiarato:

1. *la regolare esecuzione dei lavori che devono essere eseguiti a opera d'arte con particolare riferimento all'imbocco del pozzo;*
2. *l'esito della ricerca e la stratigrafia dei terreni attraversati;*
3. *la non interferenza con l'equilibrio statico del versante e dei manufatti nelle vicinanze;*
4. *il valore della portata emunta e il livello statico e dinamico della falda;*
5. *l'ubicazione del pozzo è ad almeno 10 mt di distanza dal piede dell'argine;*
6. *obbligo di apporre idoneo strumento di misurazione della portata dell'acqua captata"*

- *qualora la ricerca dia esito negativo i pozzi dovranno essere definitivamente chiuso con cementazione dell'imbocco.*

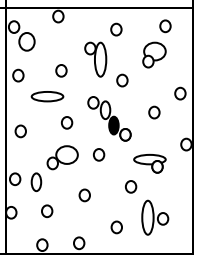
REGOLARE ESECUZIONE DEI LAVORI

Le opere previste sono state realizzate conformemente agli elaborati progettuali (Vd . Aspetti tecnico - progettuali dell'opera di captazione)

L'imboccatura del Pozzo è stata posizionata all'interno di un pozzetto in cls ispezionabile (50x50 cm).

ESITO DELLA RICERCA E STRATIGRAFIA DEI TERRENI ATTRAVERSATI

La perforazione, unitamente ai dati della letteratura geologica, hanno permesso di ricostruire il profilo stratigrafico del sottosuolo interessato dall'opera di captazione.

Profondità m	Detrito di perforazione	Interpretazione stratigrafica	Stratigrafia disegno
0.0 - 1.0	riporto	**Riporto** Orizzonte di terreno eterogeneo eterometrico, molto costipato.	
1.0 - 20.0	Ghiaia e sabbia con rari ciottoli di piccole dimensioni e orizzonti limosi di modrsto spessore	Depositi alluvionali (bn) Depositi alluvionali costituiti da una matrice di materiale fine (sabbia e limo), con intercalati clasti eterogenei in prevalenza arenacei (Macigno);	

La falda è stata intercettata a – 5.40 m. dal p.c..

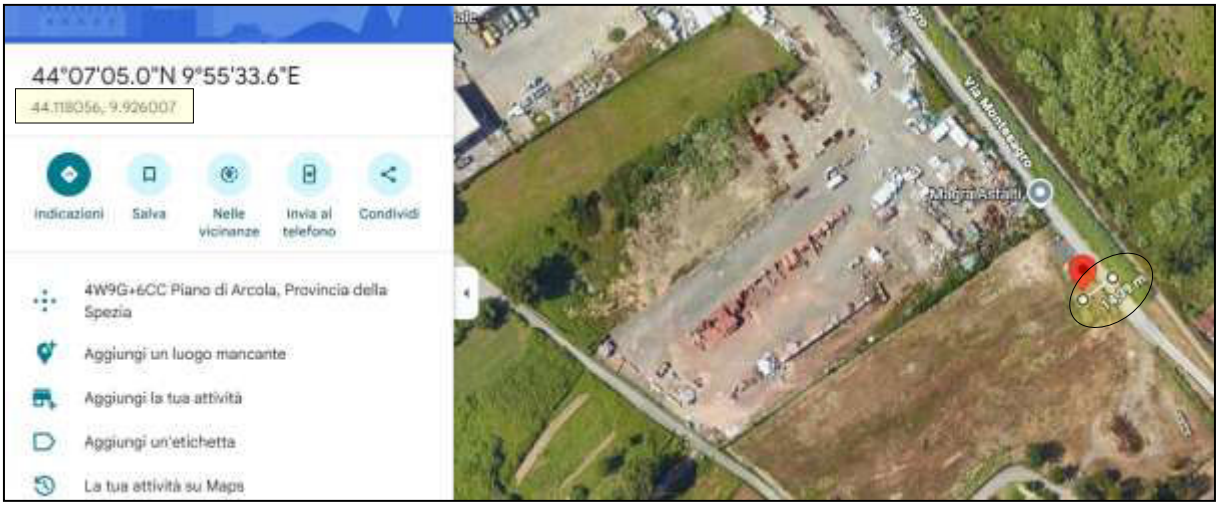
INTERFERENZA CON L'EQUILIBRIO STATICO DEL VERSANTE E DEI MANUFATTI NELLE VICINANZE

La tipologia dei manufatti nelle vicinanze e comunque la loro distanza dal pozzo, ma soprattutto in considerazione del fatto che la falda prelevata si attesta ad una profondità significativa (livello statico a -5,40 m), che la portata è decisamente contenuta (2.5 l/s per periodi brevissimi) la portata di emungimento non avrà effetti negativi sulla stabilità dei terreni interessati dal pozzo (art.105 e 106 del R.D. 17775/33).

VALORE DELLA PORTATA EMUNTA E IL LIVELLO STATICO E DINAMICO DELLA FALDA

Il livello statico della falda è stato rilevato alla profondità di – 5,40 m. dal P.C., con una portata di emungimento di 2,5 l/sec. si raggiunge un livello dinamico di -5,47 m. dal p.c..

UBICAZIONE DEL POZZO



Dalla misurazione sul rilievo satellitare di Google la distanza del pozzo dal piede dell'argine risulta 14.39 m..

Dal rilievo manuale con rotella metrica 11.30 m.

<u>In ogni caso superiore ai 10 m.</u>





IDONEO STRUMENTO DI MISURAZIONE DELLA PORTATA DELL'ACQUA CAPTATA

L'imboccatura del pozzo all'interno del pozzetto ispezionabile è dotata di idoneo misuratore di portata.



OSSERVAZIONI E PROVE DI CANTIERE

1.1. 7.1. Aspetti tecnico - progettuali dell'opera di captazione

L'intervento di perforazione del nuovo pozzo ha previsto il trasporto sul sito della macchina di perforazione, delle attrezzature (sonda e motocompressore) e dei materiali (tubi in pvc, ghiaia) oltre a tutto quanto necessario alla preparazione del cantiere. I lavori di perforazione sono stati condotti in modo ordinato, senza danneggiare terreni limitrofi, o ostacolare il passaggio di mezzi sulla vicina strada.

Durante la perforazione si è avuta cura di evitare lo sversamento a terra di rifiuti o reflui di cantiere e la modesta quantità di acqua derivante dalla presenza di circolazione idrica nel foro di perforazione è stata correttamente raccolta.

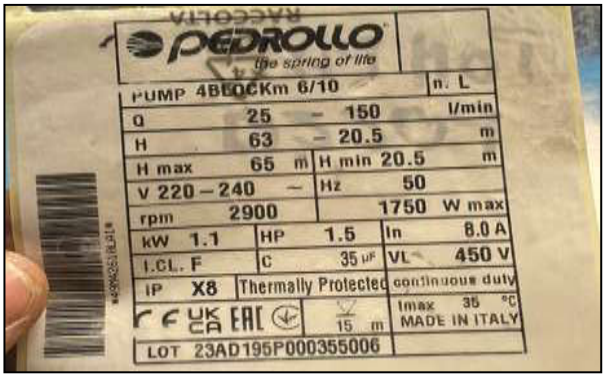
La perforazione è stata eseguita con foro del diametro di 220 mm, fino profondità di 20 m, in modo da raggiungere livelli acquiferi sufficientemente produttivi.

Al termine della perforazione, sulla base della stratigrafia rilevata, sono stati definiti il posizionamento e la tipologia dei filtri (numero e dimensioni delle aperture, i tratti da finestrare ecc.), nonché le caratteristiche definitive del materiale drenante.

L’acquifero si presenta abbondantemente produttivo già da quando viene intercettato il livello statico di falda.

All’interno del foro sono stati posati tubi in PVC atossico con diametro 140 mm, fenestrati dai 16 m ai 18 m, così da lasciare entrare nel pozzo la massima quantità di acqua possibile, mentre nei restanti intervalli le tubature sono rimaste cieche. A fondo foro è stato lasciato un tratto cieco di circa 2 m, per facilitare l’eventuale pulizia del pozzo. Successivamente, tra l’intercapedine del tubo-filtro e il perforo, è stato immesso il ghiaietto siliceo con la funzione di stabilizzare la colonna del pozzo e le eventuali subsidenze in superficie, e svolgere nel contempo una funzione di filtro, così da limitare l’ingresso delle particelle fini nel pozzo.

Terminati i lavori di preparazione del pozzo è stata installata la pompa elettrosommersa provvisoria e quindi si è proceduto alle operazioni di spurgo, che si sono protratte fino a quando le acque si sono ben chiarificate, e successivamente sono state fatte le prove di pompaggio. La pompa di esercizio, di diametro 4", è stata posizionata ad una profondità di circa 2 m dal fondo, tarata su una portata di circa 150 l/m (2,5 l/s) e con una prevalenza H=63-20.5 m., in modo da pompare l'acqua del pozzo fino alla vasca di accumulo.



Infine si è provveduto all'installazione di un contatore per la misurazione dei prelievi e una tubazione in uscita per portare l'acqua fino alla vasca di accumulo

I modesti residui solidi di lavorazione, derivanti dalla perforazione ad aria, sono stati raccolti ed il luogo ripristinato.

Prove di pompaggio

Con la pompa di esercizio installata attualmente si è provveduto ad eseguire (09/10/25) una prova di pompaggio di medio - lungo termine, utilizzando una portata costante di 150 l/m.

Il raggiungimento di un adeguato livello di stabilizzazione è stato raggiunto in un arco temporale brevissimo (20 min), con un abbassamento insignificante (7 cm) per cui la prova è stata interrotta e non si è ritenuto necessario (impossibile) eseguire una prova a gradini perché non si è raggiunta una portata critica nemmeno con la portata massima della pompa a nostra disposizione.

Qui sotto è riportata la tabella con i valori degli abbassamenti in funzione del tempo per una portata prefissata pari a quella di esercizio (150 l/m) e quindi i valori relativi alla fase di ricarica.

Letture:

Q [litri/min]	**t** [min]	**LD** [centimetri]
0,0	0,000	0,0
150,0	5,0	5,0
150,0	10,0	6,0
150,0	15,0	6,5
150,0	20,0	6,7
0,000	25,0	2,0
0,000	30,0	0,0

Terminato l'ultimo gradino della prova di pompaggio si è proceduto a rilevare i livelli di risalita dell'acqua nel pozzo i relativi tempi (Prova di risalita).

L'analisi della curva di risalita del livello piezometrico, una volta arrestata la pompa di emungimento, ha evidenziato una eccellente risposta del sistema acquifero alla sollecitazione idraulica a cui veniva sottoposto, visto che in tempi brevissimi (10 min.) il dislivello piezometrico è stato totalmente recuperato.

1.2. 8. CONCLUSIONI

Il presente studio ha esaminato l'intervento di derivazione di acque sotterranee tramite un pozzo di emungimento in un lotto compreso tra via Montesagro (snc) e via Martiri di vinca (snc), nel Comune di Arcola. L'opera di emungimento è stato realizzata allo scopo di soddisfare le esigenze idriche (acque non potabile, per l'abbattimento delle polveri dei piazzali e l'alimentazione dell'impianto antincendio), a servizio dell'impianto per la produzione di conglomerato bituminoso, di propietà della Soc. Magra Asfalti Srl.

Le acque sotterranee così captate saranno pompate direttamente alla vasca di accumulo ubicata presso il pozzo e da qui utilizzate in funzione delle esigenze.

Le operazioni di perforazione hanno evidenziato che il sito è caratterizzato da un **acquifero** impostato nei depositi alluvionali della piana di Arcola.

L'opera di captazione è stata spinta fino ad una profondità di 20 m, in modo da intercettare abbondantemente l'acquifero produttivo.

Lo schema progettuale finale del pozzo è stato quello di un'opera con foro di diametro 220 mm e tubi in PVC microfessurati di 140 mm; la portata di emungimento ottimale, determinata sulla base delle prove di portata, è stata quantificata 150 l/min. circa.

Mantenendo il prelievo entro questo valore il livello dinamico si abbasserà all'interno del pozzo di circa 7 cm, ben al di sopra della quota di sicurezza prestabilita dei filtri dell'opera di captazione e della posizione della pompa sommersa (-18 m circa).

Inoltre, si può affermare che tale portata di emungimento avrà effetti nulli sulla stabilità dei terreni interessati dal pozzo (art.105 e 106 del R.D. 17775/33) in considerazione del fatto che la falda prelevata si attesta ad una profondità significativa (livello statico a -5,40 m), che la portata è decisamente contenuta (2.5 l/s) con tempi di pompaggio brevissimi (circa 2h/gg x 150 gg/anno). Per tutto quanto sopra esposto si può affermare che gli impatti dell'opera e degli emungimenti sull'assetto idrogeologico del sottosuolo, in termini di bilancio idrico sotterraneo e disponibilità idrica sotterranea, possono ritenersi del tutto trascurabili e sostenibili e pertanto non compromettono in alcun modo un potenziale utilizzo futuro della falda acquifera captata.

DICHIARAZIONE di FINE LAVORI

Il sottoscritto geologo incaricato per la stesura della relazione geologica di cui all'oggetto a seguito della ultimazione delle opere avvenuta in data 10/10/2025

dichiara

che in fase esecutiva sono state confermate durante lo scavo la stratigrafia e le litologie riportate in relazione e soprariportate, le opere previste sono state realizzate conformemente agli agli elaborati progettuali, fatte salve lievi modifiche di dettaglio, entro i limiti di discrezionalità della Direzione Lavori e non incidenti sulle verifiche geologiche dell'opera in oggetto.

Il presente studio è redatto in conformità alla vigente normativa in materia, in particolare:

Legislazione nazionale

- L. 02/02/1974, n. 64: Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche
- D.M. LL. PP. 11/03/1988 e Circolare Ministero Lavori Pubblici, 24/09/1988, n. 30483: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione",
- L. 11/02/1994, n. 109 e succ. mod. e int. - Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici,
- D.M. 16/01/1996: "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche",
- Testo unico per l'edilizia – d.p.r. 380/01 e sue successive modifiche ed integrazioni,
- Legge 23/03/2001, n° 93 "Disposizioni in campo ambientale"
- O.P.C.M. del 20/03/2003 n. 3274 e succ. mod. e int.: "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica",
- Eurocodice 8: "Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture";
- O.P.C.M. n. 3519 del 28 aprile 2006 "Criteri generali da utilizzare per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone".

Legislazione regionale

- DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE24.10.2008 N. 1308
- (O.P.C.M. 3519/2006. Nuova classificazione sismica del territorio della Regione Liguria.)

Il tecnico

Villafranca, 10 ottobre '25



COMMITTENTE

MAGRA ASFALTI s.r.l.



PROGETTO ARCHITETTONICO

Stefano SERATINI
Architetto

Tatiana DE BIASI
Architetto

Maurizio SCIASCIA
Architetto

Laura ODINO
Architetto

REPORT

Alessandro Caniparoli
Dott. Geologo

PROGETTO PER LA DELOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI CONGLOMERATO BITUMINOSO SITO IN VIA BARDIANA,1 NEL COMUNE DI ARCOLA NEL NUOVO SITO DI VIA MONTESAGRO S.N.C.

Studio di Progettazione

Via Unione ,6 - 19121 La Spezia
tel. 0187 1583398
t.debiasi@archepta.it
stefano.seratini@gmail.com

LOCALITA' - Site	Località Zona industriale - Comune di Arcola (SP)
DATI CATASTALI	ARCOLA - Foglio n. 4 - mapp. 228- Foglio n. 7 mapp. 10-12-13-14-16-34-63--64-129-130-973-974-1802-1804
TITOLO - Title	**RELAZIONE TECNICA** **Report delle attività di indagini di caratterizzazione preliminare ambientale**

REV	DESCRIZIONE - Description	DATA Date	FASE - Phase				SCALA- Scale	REV. Issue	ELABORATO Nr. Document No.
A	1 emissione	07.08.18					scala VARIE	A	
B									
C	emissione	20.04.21	DISEGNATO Drawn	CONTROLLATO Checked	APPROVATO Approved	DATA DISEGNO Date Drawn	PROGETTO Nr. - Project No.		All. 05
D				SST TDB		APR. 21	CART/CD/ARM		

C.L. Conglomerati Lucchesi s.r.l.

Sede Legale: via Pietro Mascagni, 2/4 - 55016 Porcari (LU)

COMUNE DI ARCOLA LOC. BARDIANO

AREA PRIVATA

REPORT DELLE ATTIVITÀ DI INDAGINI DI CARATTERIZZAIZONE PRELIMINARE AMBIENTALE

Relazione tecnica

27 dicembre 2017

Riferimento Normativo

D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e smi

Ecol Studio S.p.A.

Sede Legale: Via Bronzino 9, 20133 - Milano

Sede Operativa: Via Dei Bichi, 293 – Lucca

Firmato digitalmente da

Alessandro Caniparoli

Tecnico

INDICE DEI CAPITOLI

1. Premessa 3
2. Descrizione del sito 4
3. Attivtà di indagine 6
3.1 Matrice ambientale suolo e sottosuolo 6
3.1.1 CAMPIONAMENTO 6
3.1.2 TOP SOIL 11
3.1.3 ANALISI CHIMICHE TERRENI 12
3.1.4 ANALISI CHIMICHE TOP SOIL 13
3.2 Matrice ambientale acque sotterranee 14
3.2.1 CAMPIONAMENTO 14
3.2.2 ANALISI CHIMICHE ACQUE SOTTERRANEE 15
4. Analisi dei risultati 16
4.1 Matrice suolo e sottosuolo 16
4.2 Top soil 19
4.3 Matrice acque sotterranee 19
5. Conclusioni 21
6. Ubicazione punti di indagine 22

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Ubicazione area di indagine 4
Figura 2 - Area di indagine - Ortofoto 5
Figura 3 - Area di indagine - Mappa Catastale 5
Figura 4 - scavo S1 8
Figura 5 - Scavo S1 - campioni 8
Figura 6 - Scavo S2 9
Figura 7 -Scavo S2 - campioni 9
Figura 8 - Scavo S3 10
Figura 9 - Scavo S3 - campioni 10
Figura 10 - Scavo SR 11
Figura 11 - Acque sotterranee - campioni 14

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - risultati analisi chimiche - Suolo e sottosuolo 17
Tabella 2 - risultati analisi chimiche -Suolo e sottosuolo - Test di Cessione 18
Tabella 3 - Risultati analisi chimiche - Top soil 19
Tabella 4 - Risultati analisi chimiche - Acque sotterranee 19

1. PREMESSA

Su incarico della Conglomerati Lucchesi srl, è stata eseguita una campagna di indagine di caratterizzazione delle matrici ambientali suolo e sottosuolo e acque sotterranee di un'area privata sita nel Comune di Arcola (SP).

Le attività di indagine sono state eseguite basandosi sulle informazioni fornite dalla committenza, definendo un piano di indagine di caratterizzazione condiviso al fine di verificare eventuali anomalie ambientali.

Dalle informazioni acquisite, il sito non è stato oggetto di alcuna attività artigianale e/o industriale in passato, tuttavia, considerato il progetto di eventuali nuovi insediamenti, è stato ritenuto opportuno procedere con un piano di indagine preliminare, i cui risultati hanno permesso di conoscere lo stato qualitativo ambientale del sito.

Al fine di verificare lo stato qualitativo delle matrici ambientali suolo e sottosuolo ed acque sotterranee, la Ecol Studio SpA ha proposto ed eseguito le indagini di caratterizzazione ambientale i cui risultati sono riportati nel presente documento.

Le indagini di caratterizzazione sono state eseguite al fine di verificare le concentrazioni di parametri indicatori, connessi all'attività svolta sul sito, seguendo i *Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati*, indicati dalla vigente normativa ambientale D.Lgs. 4 aprile 2006 n.152 Allegato 2, Titolo V, Parte Quarta e confrontati con i limiti previsti per la destinazione d'uso prevista commerciale-artigianale.

2. DESCRIZIONE DEL SITO

Il sito si trova nel Comune di Arcola in prossimità dell'argine destro del Fiume Magra nella cosiddetta Piana di Arcola, ovvero alluvionale del fiume Magra.
Il sito si trova ad una quota altimetrica di circa +8m slm e si estende su una superficie di circa 13.000 m^2.
Le litologie sono caratterizzate da depositi alluvionali recenti terrazzati, costituiti da un'alternanza di livelli ghiaiosi, sabbiosi, limosi, accumulati lungo il fiume Magra.

Il sito è individuato ai mappali 974, 973, 130, 14, 13, 129, 16, 129, 13, 12, 64, 1604, 1603, 1602, 52 e 17 del Foglio 7 del Comune di Arcola.



Figura 1 - Ubicazione area di indagine



Figura 2 - Area di indagine - Ortofoto

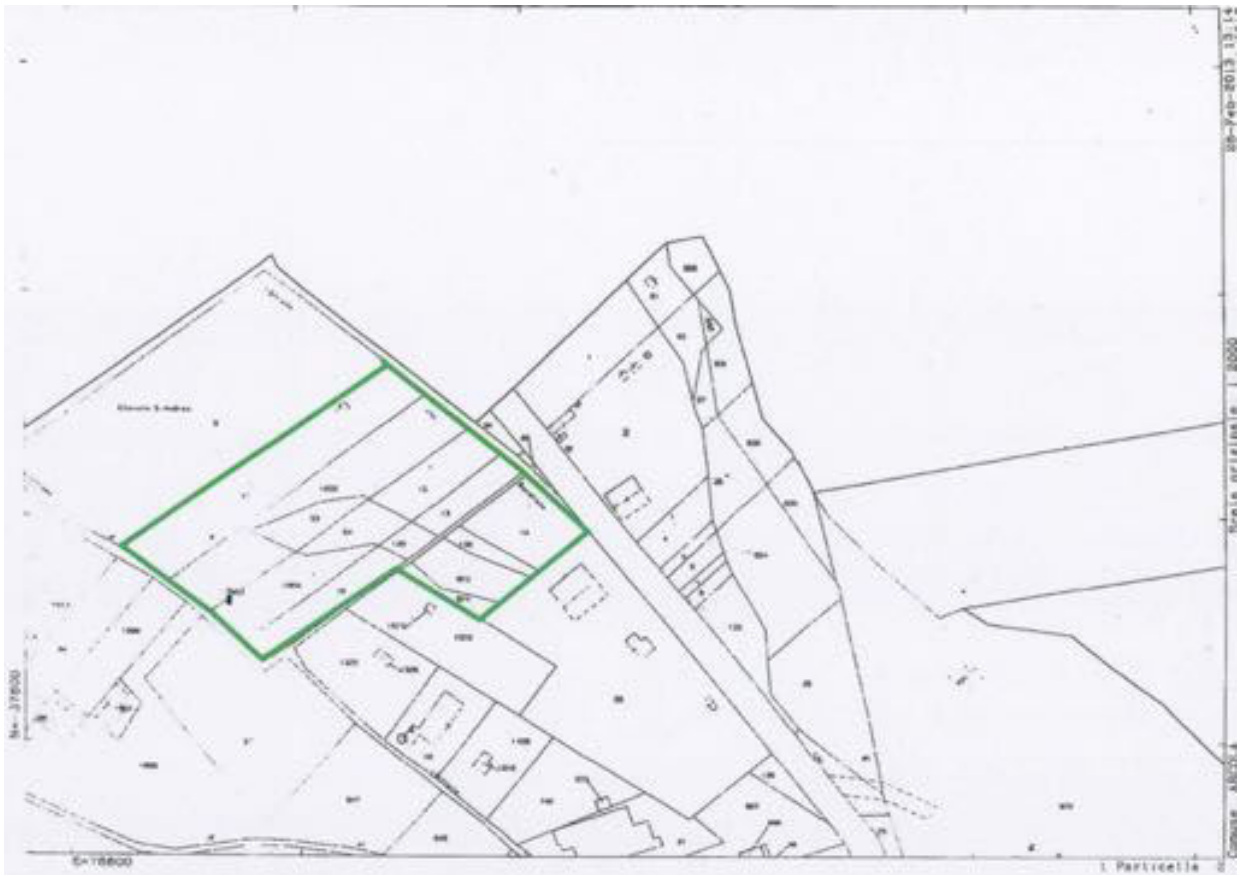


Figura 3 - Area di indagine - Mappa Catastale

3. ATTIVTÀ DI INDAGINE

Le indagini di caratterizzazione ambientale sono state eseguite applicando le metodologie di cui all'allegato 2 alla Parte Quarta D.Lgs. 152/06 e smi e riportate dal Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati – APAT n.43/2006.

3.1 MATRICE AMBIENTALE SUOLO E SOTTOSUOLO

La matrice ambientale suolo e sottosuolo è stata indagata mediante l'esecuzione di saggi ambientali realizzati con escavatore meccanico fino al raggiungimento della profondità di circa -2,50m. da p.c.

In seguito alo scavo, il materiale è stato prelevato a diverse profondità in modo da ottenere almeno n.2 campioni rappresentativi dello strato superficiale e di quello denominato profondo, al di sopra della frangia capillare e della superficie di falda.
Per ciascun scavo è stata redatta la scheda stratigrafica riportante tutte le informazioni raccolte in campo, le caratteristiche dei terreni attraversati e le quote dei campioni prelevati.

In corrispondenza dell'accesso al sito lungo il lato nord-est, è stato rinvenuto uno strato di materiale di riporto composto da terreno e inerti di varia natura che si spingeva fino alla profondità di circa -2m e dal quale è stato prelevato n.1 campione rappresentativo e verificata la conformità mediante analisi sul tal quale e test di cessione confrontato con i limiti previsti per le acque sotterranee.

- Punti di indagine: 4
- Prelievo campioni (per ciascun scavo): n.2 + n.1 materiale riporto
- Totale campioni sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio: 7

3.1.1 Campionamento

Successivamente alle operazioni di carotaggio sono stati acquisiti i campioni di terreno da sottoporre a determinazioni analitiche. I campioni di suolo e sottosuolo sono stati prelevati secondo i criteri dettati dal D.Lgs. 152/06 e dalla metodica IRSA-CNR Quad. 64 e nel modo più rapido possibile per evitare la dispersione di eventuali elementi contaminanti volatili.

Il protocollo tecnico di campionamento eseguito ha rispettato i seguenti step operativi:

a) definizione degli intervalli da campionare;
b) formazione dei campioni: prelievo porzioni di terreno dall'intervallo della carota prescelto, omogeneizzazione del materiale;
c) confezionamento e conservazione del materiale all'interno di barattoli in vetro con chiusura a vite, etichettati e siglati per favorirne il riconoscimento;
d) trasporto dei campioni all'interno di contenitori refrigerati, o comunque, entro tempi brevi dal prelievo degli stessi, per evitare la perdita degli elementi più volatili;
e) conservazione dei campioni, in attesa di analisi, in un luogo refrigerato presso il laboratorio di analisi incaricato.

Elenco campioni

S1	**S2**	**S3**	**SR**
A (0,0 – 1,0)	A (0,0 – 1,0)	A (0,0 – 1,0)	MEDIO (0,0 – 2,0)
B (2,0 – 2,5)	B (1,2 – 2,2)	B (1,2 – 2,2)	



Figura 4 - scavo S1



Figura 5 - Scavo S1 - campioni



Figura 6 - Scavo S2



Figura 7 -Scavo S2 - campioni



Figura 8 - Scavo S3



Figura 9 - Scavo S3 - campioni



Figura 10 - Scavo SR

3.1.2 Top soil

L'indagine della matrice ambientale suolo è stata integrata con il prelievo di n.1 campione superficiale (top soil), rappresentativo dei primi 10cm.

- Punti di indagine: 1
- Prelievo campioni (per ciascun punto di indagine): n.1
- Totale campioni sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio: n.1

TS
(0,0 – 0,15)

3.1.3 Analisi chimiche terreni

I campioni di terreno (**S1A**, **S1B**, **S2A**, **S2B**) sono sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio per la determinazione delle concentrazioni dei parametri di seguito elencati:

Parametro
Determinazione sul Tal Quale
Frazione secca fine
Residuo a 105°C della frazione secca fine all'aria
Cromo esavalente
Idrocarburi pesanti C<12
Idrocarburi pesanti C>12
Benzene
Toluene
etilbenzene
xileni
stirene
Sommatoria organici aromatici
Idrocarburi Policiclici Aromatici
Benzo(a)antracene
Benzo(a)pirene
Benzo fluorantene
Benzo(k)fluorantene
Benzo(g,h,i)perilene
Crisene

Parametro
Dibenzo antracene
Indeno(1,2,3-c,d)pirene
Pirene
Dibenzo(a,e)pirene
Dibenzo(a,l)pirene
Dibenzo(a,i)pirene
Dibenzo(a,h)pirene
Sommatoria policiclici aromatici
Determinazione dopo Attacco Acido
Arsenico
Cadmio
Cromo
Mercurio
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Cobalto

I campioni di terreno **S3A**, **S3B** che contenevano materiale di riporto al loro interno e il campione di materiale inerte **SR** sono stati sottoposti alle medesime analisi chimiche di **cui** sopra e a test di cessione ai sensi dell'allegato 3 DM 5/2/98 e smi, confrontando i valori di concentrazione misurati con i limiti previsti per le acque sotterranee tabella 2, allegato 5, titolo V parte Quarta D.Lgs.152/06 e smi.

Parametro
Residuo Secco a 105°C
Temperatura
Conducibilità
Nitrato (NO_3^-)
Fluoruri (F^-)
Solfati (SO_4)
Cloruri (Cl^-)
Cianuri (CN^-)
Bario (Ba)

Parametro
Rame (Cu)
Zinco (Zn)
Arsenico (As)
Berillio (Be)
Cadmio (Cd)
Cobalto (Co)
Cromo (Cr)
Mercurio (Hg)
Nichel (Ni)

Parametro
Piombo (Pb)
Selenio (Se)
Vanadio (V)

Parametro
Concentrazione ioni idrogeno (pH)
COD (O_2)
Amianto

3.1.4 Analisi chimiche top soil

Il campione di top soil è stato sottoposto ad analisi chimiche di laboratorio per la determinazione dei seguenti parametri.

Parametro
Determinazione sul Tal Quale
Amianto
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione TE)

3.2 MATRICE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE

Il piano di indagini ha previsto il prelievo di un campione di acqua di falda da n.1 pozzo esistente ubicato all'esterno a valle del sito.

In tal modo è stato possibile valutare la qualità chimica della falda acquifera, vulnerabile ad eventuali fenomeni di degrado.

3.2.1 Campionamento

Il campionamento delle acque sotterranee è stato realizzato rispettando i criteri previsti dalla metodica APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003, utilizzando una pompa a bassa portata.

Preliminarmente al campionamento è stato eseguito lo spurgo pari a 3-5 volte il volume di acqua contenuto nel piezometro e comunque alla stabilizzazione dei parametri fisici pH, conducibilità e temperatura.

Il campione è stao prelevato previo "risciacquo e avvinamento" di idonei contenitori in base ai parametri da determinare nei quali sono stati confezionati

- n.1 bottiglia in vetro da 3l.
- n.2 vials da 40ml.
- n.2 contenitori in plastica.



Figura 11 - Acque sotterranee - campioni

3.2.2 Analisi chimiche acque sotterranee

Il campione di acqua è stato sottoposto ad analisi chimiche di laboratorio per la determinazione delle concentrazioni dei parametri di seguito elencati:

Parametro
Benzene
Etilbenzene
Stirene
Toluene
p-xilene
Clorometano
Triclorometano
Cloruro di vinile
1, 2-Dicloroetano
1,1-Dicloroetilene
Tricloroetilene
Tetracloroetilene
Esaclorobutadiene
Sommatoria organoalogenati
1, 1 - Dicloroetano
1, 2 - Dicloroetilene
1, 2 - Dicloropropano
1, 1, 2 - Tricloroetano
1, 2, 3 - Tricloropropano
1, 1, 2, 2, - Tetracloroetano
Tribromometano
1, 2 - Dibromoetano
Dibromoclorometano
Bromodiclorometano
Alluminio (Al)
Antimonio (Sb)

Parametro
Arsenico (As)
Berillio (Be)
Cadmio (Cd)
Cromo totale (Cr)
Cromo esavalente
Ferro (Fe)
Manganese (Mn)
Mercurio (Hg)
Nichel (Ni)
Piombo (Pb)
Rame (Cu)
Zinco (Zn)
Benzo (a) antracene
Benzo (a) pirene
Benzo (b) fluorantene
Benzo (k) fluorantene
Benzo (g, h, i) perilene
Crisene
Dibenzo (a, h) antracene
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene
Pirene
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici °
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)

4. ANALISI DEI RISULTATI

4.1 MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO

I valori di concentrazione dei parametri analizzati in laboratorio sui campioni di terreno e materiale inerte sono risultati tutti conformi ai limiti previsti per la destinazione urbanistica commerciale/industriale secondo la colonna B, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte Quarta, D.Lgs. 152/06 e smi.

Gli stessi campioni sono risultati conformi ai limiti più restrittivi della colonna A, per le aree a destinazione d'uso verde/residenziale ad eccezione dei campioni S1A per i parametri Cromo e Nichel e S3B per il parametro Cromo le cui concentrazioni sono risultate di poche unità superiori ai limiti.

I campioni di terreno che contenevo una percentuale di materiale inerte (riporto) S3A e S3B ed il campione di materiale di riporto SR sono stati sottoposti a test di cessione per i parametri previsti dall'allegato 3 DM 5/2/98 e smi e le concentrazioni confrontate con i limiti delle acque sotterranee tabella 2, allegato 5, titolo V, parte Quarta, D.Lgs. 152/06 e smi in linea alle disposizioni del D.P.R. 120/2017 sulle terre e rocce da scavo che disciplina il riutilizzo di terreni con percentuali significative di materiale inerte.

I risultati analitici hanno evidenziato la conformità dei valori di concentrazione misurati su tutti i campioni, misurando concentrazioni ben al di sotto dei limiti previsti per le acque sotterranee, rilevando che non possono esservi interferenze significative sullo stato qualitativo delle acque di falda.

Tabella 1 - risultati analisi chimiche - Suolo e sottosuolo

	Codice	17LA24951	17LA24952	17LA24953	17LA24954	17LA24955	17LA24956	17LA24957		
	Data Prelievo	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017		
	Desc Campione	TERRENO S1 A (0.0 - 1.0)	TERRENO S1 B (2.0 - 2.5)	TERRENO S2 A (0.0 - 1.0)	TERRENO S2 B (1.2 - 2.2)	TERRENO S3 A (0.0 - 1.0)	TERRENO S3 B (1.2 - 2.2)	TERRENO SR - INERTI MEDIO (0.0 - 2.0)		
Oggetto	Um								Limiti Colonna A	Limiti Colonna B
Frazione secca fine	%	95,7	42,1	44,9	48,7	55,7	93,1	54,9		
Residuo a 105°C della frazione secca fine all'aria	%	98	97,5	98,6	98,4	97,8	98,1	98,1		
Cromo esavalente	mg/kg s.s.	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	*2*	*15*
idrocarburi leggeri C<12	mg/kg s.s.	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	*10*	*250*
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	44	25	< 25	< 25	< 25	45	45	*50*	*750*
Benzene	mg/kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	*0,1*	*2*
Toluene*	mg/kg s.s.	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	*0,5*	*50*
etilbenzene*	mg/kg s.s.	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	*0,5*	*50*
xileni*	mg/kg s.s.	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	*0,5*	*50*
stirene*	mg/kg s.s.	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	*0,5*	*50*
Sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	*1*	*100*
Benzo(a)antracene (**)	mg/kg s.s.	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,092	*0,5*	*10*
Benzo(a)pirene (**)	mg/kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,084	*0,1*	*10*
Benzo (b) fluorantene (**)	mg/kg s.s.	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,14	*0,5*	*10*
Benzo(k)fluorantene (**)	mg/kg s.s.	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	*0,5*	*10*
Benzo(g,h,i)perilene (**)	mg/kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,044	*0,1*	*10*
Crisene (**)	mg/kg s.s.	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	*5*	*50*
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	*0,1*	*10*
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,038	*0,1*	*5*
Pirene	mg/kg s.s.	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	*5*	*50*
Dibenzo(a,e)pirene (**)	mg/kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,013	*0,1*	*10*
Dibenzo(a,l)pirene (**)	mg/kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,019	*0,1*	*10*
Dibenzo(a,i)pirene (**)	mg/kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	*0,1*	*10*
Dibenzo(a,h)pirene (**)	mg/kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	*0,1*	*10*
Sommatoria policiclici aromatici (**)	mg/kg s.s.	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	*10*	*100*
Arsenico (As)	mg/kg s.s.	4,9	1,8	1,9	2,2	4,3	4,6	4,3	*20*	*50*
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.	0,17	< 0,05	0,052	< 0,05	0,22	0,16	0,29	*2*	*15*
Cromo (Cr)	mg/kg s.s.	190	94	100	110	90	170	86	*150*	*800*
Mercurio (Hg)	mg/kg s.s.	0,068	< 0,025	0,033	0,026	0,055	0,057	0,1	*1*	*5*
Nichel (Ni)	mg/kg s.s.	130	45	42	35	39	100	47	*120*	*500*
Piombo (Pb)	mg/kg s.s.	20	5,5	7	5,1	28	21	64	*100*	*1000*
Rame (Cu)	mg/kg s.s.	37	9,8	12	8,1	32	39	110	*120*	*600*
Zinco (Zn)	mg/kg s.s.	75	24	26	23	62	67	110	*150*	*1500*
Cobalto (Co)	mg/kg s.s.	18	5,5	5,5	4,8	7,5	15	7,8	*20*	*250*

Tabella 2 - risultati analisi chimiche -Suolo e sottosuolo - Test di Cessione

	Codice	17LA24955/01	17LA24956/01	17LA24957/01	
	Data Prelievo	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017	
	Desc Campione	TERRENO S3 A (0.0 - 1.0)	TERRENO S3 B (1.2 - 2.2)	TERRENO SR - INERTI MEDIO (0.0 - 2.0)	limiti Acque Sott.152
Oggetto	Um				
Residuo Secco a 105°C (%)	%	82	79	89	
Temperatura (°C)	°C	22,3	22,6	22,2	
Conducibilità (µS/cm)	µS/cm	129	117	780	
Nitrato (NO3-) (mg/l)	mg/l	1,36	< 1	1,33	
Fluoruri (F-) (mg/l)	mg/l	< 0,5	< 0,5	0,513	*1,5*
Solfati (SO4) (mg/l)	mg/l	5,61	2,36	11,6	*250*
Cloruri (Cl-) (mg/l)	mg/l	4	4	167	
Cianuri (CN^-) (µg/l)	µg/l	< 30	< 30	< 30	*50*
Bario (Ba) (mg/l)	mg/l	0,0088	0,019	0,014	
Rame (Cu) (mg/l)	mg/l	0,0072	0,0096	0,02	*1*
Zinco (Zn) (mg/l)	mg/l	< 0,002	< 0,002	0,0036	*3*
Arsenico (As) (µg/l)	µg/l	< 2	< 2	< 2	*10*
Berillio (Be) (µg/l)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	*4*
Cadmio (Cd) (µg/l)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	*5*
Cobalto (Co) (µg/l)	µg/l	< 2	< 2	< 2	*50*
Cromo (Cr) (µg/l)	µg/l	< 2	< 2	2,2	*50*
Mercurio (Hg) (µg/l)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	*1*
Nichel (Ni) (µg/l)	µg/l	1,1	2,7	1,5	*20*
Piombo (Pb) (µg/l)	µg/l	0,33	1,3	0,81	*10*
Selenio (Se) (µg/l)	µg/l	0,54	0,83	1,4	*10*
Vanadio (V) (µg/l)	µg/l	< 2	< 2	< 2	
Concentrazione ioni idrogeno (pH)	pH	7,7	8,1	8,8	
COD (O2) (mg/l)	mg/l	21	28	28	
Amianto (mg/l)	mg/l	Non è stata rilevata presenza di fibre di amianto sul campione tale e quale	Non è stata rilevata presenza di fibre di amianto sul campione tale e quale	Non è stata rilevata presenza di fibre di amianto sul campione tale e quale	

4.2 TOP SOIL

Il campione di top soil è risultato conforme ai limiti previsti sia per la destinazione urbanistica commerciale/industriale, sia a quelli più restrittivi dell'area verde/residenziale.

Tabella 3 - Risultati analisi chimiche - Top soil

	Codice	17LA24962		
	Data Prelievo	06/12/2017		
	Desc Campione	TOP SOIL (0.0 - 0.15)		
Oggetto	Um		Limiti Colonna A	Limiti Colonna B
Frazione secca fine	%	98,4		
Residuo a 105°C della frazione secca fine all'aria	%	97,9		
Sommatoria (PCDD+PCDF) Equivalente di tossicità TEF (Tab. 4, DM 27/09/10)	ng TE/kg s.s.	< 5	*10*	*100*
Amianto	mg/kg s.s.	< 500	*1000*	*1000*

4.3 MATRICE ACQUE SOTTERRANEE

Le analisi di laboratorio condotte sul campione di acqua sotterranea prelevato da un pozzo situato in prossimità del sito hanno rilevato la conformità delle acque per tutti i parametri analizzati ai limiti previsti dalla vigente normativa tabella 2, allegato 5, titolo V, parte Quarta, D.Lgs. 152/06 e smi.

Tabella 4 - Risultati analisi chimiche - Acque sotterranee

	Codice	17LA24958	
	Data Prelievo	06/12/2017	
	Desc Campione	ACQUA DI POZZO P1	
Oggetto	Um		limiti Acque Sott.152
Benzene	µg/l	< 0,1	*1*
Etilbenzene	µg/l	< 5	*50*
Stirene	µg/l	< 2,5	*25*
Toluene	µg/l	< 1,5	*15*
p-xilene	µg/l	< 1	*10*
Clorometano	µg/l	< 0,15	*1,5*
Triclorometano	µg/l	< 0,015	*0,15*
Cloruro di vinile	µg/l	< 0,05	*0,5*
1, 2-Dicloroetano	µg/l	< 0,3	*3*
1,1-Dicloroetilene	µg/l	< 0,005	*0,05*

	Codice	17LA24958	
	Data Prelievo	06/12/2017	
	Desc Campione	ACQUA DI POZZO P1	
Oggetto	Um		limiti Acque Sott.152
Tricloroetilene	µg/l	< 0,15	*1,5*
Tetracloroetilene	µg/l	< 0,110	*1,1*
Esaclorobutadiene	µg/l	< 0,015	*0,15*
Sommatoria organoalogenati	µg/l	< 1,00	*10*
1, 1 - Dicloroetano	µg/l	< 81	*810*
1, 2 - Dicloroetilene	µg/l	< 6	*60*
1, 2 - Dicloropropano	µg/l	< 0,015	*0,15*
1, 1, 2 - Tricloroetano	µg/l	< 0,02	*0,2*
1, 2, 3 - Tricloropropano	µg/l	< 0,0001	*0,001*
1, 1, 2, 2, - Tetracloroetano	µg/l	< 0,005	*0,05*
Tribromometano	µg/l	< 0,03	*0,3*
1, 2 - Dibromoetano	µg/l	< 0,0001	*0,001*
Dibromoclorometano	µg/l	< 0,013	*0,13*
Bromodiclorometano	µg/l	< 0,017	*0,17*
Alluminio (Al)	µg/l	< 10,0	*200*
Antimonio (Sb)	µg/l	< 0,1	*5*
Arsenico (As)	µg/l	< 1,0	*10*
Berillio (Be)	µg/l	< 0,1	*4*
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0,1	*5*
Cromo totale (Cr)	µg/l	1,6	*50*
Cromo esavalente	µg/l	< 0,5	*5*
Ferro (Fe)	µg/l	53,8	*200*
Manganese (Mn)	µg/l	< 1,0	*50*
Mercurio (Hg)	µg/l	< 0,1	*1*
Nichel (Ni)	µg/l	< 1,0	*20*
Piombo (Pb)	µg/l	< 1,0	*10*
Rame (Cu)	µg/l	< 1,0	*1000*
Zinco (Zn)	µg/l	25,2	*3000*
Benzo (a) antracene	µg/l	< 0,01	*0,1*
Benzo (a) pirene	µg/l	< 0,001	*0,01*
Benzo (b) fluorantene °	µg/l	< 0,01	*0,1*
Benzo (k) fluorantene °	µg/l	< 0,005	*0,05*
Benzo (g, h, i) perilene °	µg/l	< 0,001	*0,01*
Crisene	µg/l	< 0,5	*5*
Dibenzo (a, h) antracene	µg/l	< 0,001	*0,01*
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene °	µg/l	< 0,01	*0,1*
Pirene	µg/l	< 5,0	*50*
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici °	µg/l	< 0,01	*0,1*
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/l	< 35	*350*

5. CONCLUSIONI

Su incarico della Conglomerati Lucchesi srl, è stata eseguita una campagna di indagine di caratterizzazione delle matrici ambientali suolo e sottosuolo e acque sotterranee di un'area privata sita nel Comune di Arcola (SP).

Al fine di verificare lo stato qualitativo delle matrici ambientali suolo e sottosuolo ed acque sotterranee, la Ecol Studio SpA ha proposto ed eseguito le indagini di caratterizzazione ambientale i cui risultati hanno rilevato la conformità delle matrici ambientali suolo e sottosuolo ai limiti previsti per la destinazione d'uso urbanistica commerciale/industriale di cui alla col.B tabella 1, allegato 5, titolo V, parte quarta D.Lgs. 152/06 e smi.

Durante le indagini di campo in n.2 punti (S3 e SR) sono stati rinvenuti materiali di riporto misti in matrice terrosa. Al fine di verificare la compatibilità degli stessi con l'eventuale riempimento che negli anni possa essere stato effettuato sul sito, sono stati prelevati campioni rappresentativi e sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio per verificarne la compatibilità rispetto ai limiti previsti per i terreni e a test di cessione per accertare eventuali interferenze con la falda acquifera.

I risultati analitici hanno dimostrato la conformità chimica sia della matrice terrosa, sia dei materiali inerti e di riporto rinvenuti in corrispondenza dei punti S3 e SR.

Nel sito è stato, infine, prelevato un campione di top soil sul quale sono stati ricercati i parametri diossine e amianto. I risultati analitici hanno dimostrato la conformità del campione ai limiti previsti per la destinazione d'uso commerciale/industriale.

La matrice ambientale acque sotterranee è stata analizzata prelevando un campione da un pozzo esistente posto in prossimità del sito. I risultati analitici hanno rilevato la conformità del campione ai limiti previsti dalla vigente normativa tabella 2 allegato 5, titolo V, parte quarta D.Lgs. 152/06 e smi.

Firmato digitalmente da
Alessandro Caniparoli
Geologo
Alessandro Caniparoli

6. UBICAZIONE PUNTI DI INDAGINE



17LA24951

Spettabile / To
CL CONGLOMERATI LUCCHESI SRL STAB. ARCOLA
VIA P.MASCAGNI, 2/4 55016
PORCARI (LU)
Italia

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 17LA24951

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Descrizione / Description: **TERRENO S1 A (0.0 - 1.0)**
Data Ricevimento / Receiving Date: **07/12/2017**
Data Inizio Analisi / Analysis Starting Date: **07/12/2017**
Data Fine Analisi / Analysis End Date: **20/12/2017**
Data Emissione / Issue Date:

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data Campionamento / Sampling Date: **06/12/2017**

Campionamento / Sampling: **A cura di Ecol Studio - By Ecol Studio - Caniparoli Alessandro**

Campionato / Collected: **c/o Stabilimento di Arcola -**
Trasporto / Transport: **A cura di Ecol Studio**

RISULTATI DELLE PROVE ANALITICHE / ANALYTICAL TESTS RESULTS

Riferimento di Legge / Law Reference: D.Lgs. 152/06 Allegato 5 tabella1 colonna A/B

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Determinazione sul Tal Quale						
Frazione secca fine DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1		%	**95,7**			
Residuo a 105°C della frazione secca fine all'aria DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2		%	**98,0**			
Cromo esavalente CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 2005	*	mg/kg s.s.	**< 1**	15	2	
idrocarburi leggeri C<12 EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017	*	mg/kg s.s.	**< 1**	250	10	73
Idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004		mg/kg s.s.	**44**	750	50	119
Benzene EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,01**	2	0,1	73
Toluene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	73
etilbenzene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	73

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ilac-MRA
ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method	U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
xileni*	mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	73
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017 sommatoria di o-xilene, m-xilene e p-xilene					
stirene*	mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	73
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017					
Sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	**< 0,1**	100	1	73
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017 somma delle concentrazioni dei composti indicati dal simbolo *					
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					
Benzo(a)antracene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(a)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo (b) fluorantene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(k)fluorantene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(g,h,i)perilene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Crisene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg s.s.	**< 0,01**	5	0,1	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Pirene	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,e)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,l)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,i)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,h)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Sommatoria policiclici aromatici (**)	mg/kg s.s.	**< 1,00**	100	10	88
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Determinazione dopo Attacco Acido					
Arsenico (As)	mg/kg s.s.	**4,9**	50	20	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016					
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.	**0,17**	15	2	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016					

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.		Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Cromo (Cr) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	▶	**190**	800	150	
Mercurio (Hg) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.		**0,068**	5	1	
Nichel (Ni) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	▶	**130**	500	120	
Piombo (Pb) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.		**20**	1000	100	
Rame (Cu) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.		**37**	600	120	
Zinco (Zn) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.		**75**	1500	150	
Cobalto (Co) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.		**18**	250	20	

NOTE TECNICHE / TECHNICAL NOTES

Limiti1: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna B del D.Lgs. 152/06.

Limiti2: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna A del D.Lgs. 152/06.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.
Results reported in this test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.
When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.
Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:
R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017: 70% - 130%

ISO 16703:2004: 80% - 120%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.
Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.
When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.
Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Le prove contrassegnate dal simbolo triangolo sono fuori limite 2. ▶
Tests marked with a triangle exceed limit 2.

Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA. *
Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA n° / ATTACHED TO THE TEST REPORT n° 17LA24951

PARERI E INTERPRETAZIONI - NON OGGETTO DELL'ACCREDITAMENTO ACCREDIA / ADVICES AND INTERPRETATIONS - NOT ACCREDITED BY ACCREDIA

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere NON CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1A

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso commerciale ed industriale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1B

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

LAB n° 0130

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

17LA24952

Spettabile / To
CL CONGLOMERATI LUCCHESI SRL STAB. ARCOLA
VIA P.MASCAGNI, 2/4 55016
PORCARI (LU)
Italia

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 17LA24952

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Descrizione / Description: **TERRENO S1 B (2.0 - 2.5)**
Data Ricevimento / Receiving Date: **07/12/2017**
Data Inizio Analisi / Analysis Starting Date: **07/12/2017**
Data Fine Analisi / Analysis End Date: **20/12/2017**
Data Emissione / Issue Date:

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data Campionamento / Sampling Date: **06/12/2017**

Campionamento / Sampling: **A cura di Ecol Studio - By Ecol Studio - Caniparoli Alessandro**

Campionato / Collected: **c/o Stabilimento di Arcola -**
Trasporto / Transport: **A cura di Ecol Studio**

RISULTATI DELLE PROVE ANALITICHE / ANALYTICAL TESTS RESULTS

Riferimento di Legge / Law Reference: D.Lgs. 152/06 Allegato 5 tabella1 colonna A/B

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Determinazione sul Tal Quale						
Frazione secca fine DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1		%	**42,1**			
Residuo a 105°C della frazione secca fine all'aria DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2		%	**97,5**			
Cromo esavalente CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 2005	*	mg/kg s.s.	**< 1**	15	2	
idrocarburi leggeri C<12 EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017	*	mg/kg s.s.	**< 1**	250	10	77
Idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004		mg/kg s.s.	**25**	750	50	117
Benzene EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,01**	2	0,1	77
Toluene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	77
etilbenzene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	77

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method	U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
xileni*	mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	77
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017					
sommatoria di o-xilene, m-xilene e p-xilene					
stirene*	mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	77
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017					
Sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	**< 0,1**	100	1	77
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017					
somma delle concentrazioni dei composti indicati dal simbolo *					
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					
Benzo(a)antracene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(a)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo (b) fluorantene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(k)fluorantene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(g,h,i)perilene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Crisene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg s.s.	**< 0,01**	5	0,1	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Pirene	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,e)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,l)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,i)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,h)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Sommatoria policiclici aromatici (**)	mg/kg s.s.	**< 1,00**	100	10	54
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Determinazione dopo Attacco Acido					
Arsenico (As)	mg/kg s.s.	**1,8**	50	20	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016					
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	15	2	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016					

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Cromo (Cr) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	**94**	800	150	
Mercurio (Hg) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**< 0,025**	5	1	
Nichel (Ni) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**45**	500	120	
Piombo (Pb) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**5,5**	1000	100	
Rame (Cu) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	**9,8**	600	120	
Zinco (Zn) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**24**	1500	150	
Cobalto (Co) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**5,5**	250	20	

NOTE TECNICHE / TECHNICAL NOTES

Limiti1: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna B del D.Lgs. 152/06.

Limiti2: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna A del D.Lgs. 152/06.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.
Results reported in this test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.
When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.
Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:
R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017: 70% - 130%

ISO 16703:2004: 80% - 120%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.
Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.
When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.
Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA. *
Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA n° / ATTACHED TO THE TEST REPORT n° 17LA24952

PARERI E INTERPRETAZIONI - NON OGGETTO DELL'ACCREDITAMENTO ACCREDIA / ADVICES AND INTERPRETATIONS - NOT ACCREDITED BY ACCREDIA

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1A

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso commerciale ed industriale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1B

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

LAB n° 0130

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

17LA24953

Spettabile / To
CL CONGLOMERATI LUCCHESI SRL STAB. ARCOLA
VIA P.MASCAGNI, 2/4 55016
PORCARI (LU)
Italia

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 17LA24953

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Descrizione / Description: **TERRENO S2 A (0.0 - 1.0)**
Data Ricevimento / Receiving Date: **07/12/2017**
Data Inizio Analisi / Analysis Starting Date: **07/12/2017**
Data Fine Analisi / Analysis End Date: **20/12/2017**
Data Emissione / Issue Date:

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data Campionamento / Sampling Date: **06/12/2017**

Campionamento / Sampling: **A cura di Ecol Studio - By Ecol Studio - Caniparoli Alessandro**

Campionato / Collected: **c/o Stabilimento di Arcola -**
Trasporto / Transport: **A cura di Ecol Studio**

RISULTATI DELLE PROVE ANALITICHE / ANALYTICAL TESTS RESULTS

Riferimento di Legge / Law Reference: D.Lgs. 152/06 Allegato 5 tabella1 colonna A/B

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Determinazione sul Tal Quale						
Frazione secca fine DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1		%	**44,9**			
Residuo a 105°C della frazione secca fine all'aria DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2		%	**98,6**			
Cromo esavalente CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 2005	*	mg/kg s.s.	**< 1**	15	2	
idrocarburi leggeri C<12 EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017	*	mg/kg s.s.	**< 1**	250	10	130
Idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004		mg/kg s.s.	**< 25**	750	50	120
Benzene EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,01**	2	0,1	130
Toluene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	130
etilbenzene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	130

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method	U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
xileni*	mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	130
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017 sommatoria di o-xilene, m-xilene e p-xilene					
stirene*	mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	130
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017					
Sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	**< 0,1**	100	1	130
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017 somma delle concentrazioni dei composti indicati dal simbolo *					
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					
Benzo(a)antracene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(a)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo (b) fluorantene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(k)fluorantene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(g,h,i)perilene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Crisene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg s.s.	**< 0,01**	5	0,1	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Pirene	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,e)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,l)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,i)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,h)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Sommatoria policiclici aromatici (**)	mg/kg s.s.	**< 1,00**	100	10	67
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Determinazione dopo Attacco Acido					
Arsenico (As)	mg/kg s.s.	**1,9**	50	20	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016					
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.	**0,052**	15	2	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016					

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Cromo (Cr) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	**100**	800	150	
Mercurio (Hg) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**0,033**	5	1	
Nichel (Ni) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**42**	500	120	
Piombo (Pb) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**7,0**	1000	100	
Rame (Cu) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	**12**	600	120	
Zinco (Zn) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**26**	1500	150	
Cobalto (Co) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**5,5**	250	20	

NOTE TECNICHE / TECHNICAL NOTES

Limiti1: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna B del D.Lgs. 152/06.

Limiti2: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna A del D.Lgs. 152/06.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.
Results reported in this test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.
When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.
Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:
R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017: 70% - 130%

ISO 16703:2004: 80% - 120%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.
Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.
When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.
Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA. *
Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA n° / ATTACHED TO THE TEST REPORT n° 17LA24953

PARERI E INTERPRETAZIONI - NON OGGETTO DELL'ACCREDITAMENTO ACCREDIA / ADVICES AND INTERPRETATIONS - NOT ACCREDITED BY ACCREDIA

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1A

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso commerciale ed industriale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1B

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

LAB n° 0130

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

17LA24954

Spettabile / To
CL CONGLOMERATI LUCCHESI SRL STAB. ARCOLA
VIA P.MASCAGNI, 2/4 55016
PORCARI (LU)
Italia

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 17LA24954

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Descrizione / Description: **TERRENO S2 B (1.2 - 2.2)**
Data Ricevimento / Receiving Date: **07/12/2017**
Data Inizio Analisi / Analysis Starting Date: **07/12/2017**
Data Fine Analisi / Analysis End Date: **20/12/2017**
Data Emissione / Issue Date:

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data Campionamento / Sampling Date: **06/12/2017**

Campionamento / Sampling: **A cura di Ecol Studio - By Ecol Studio - Caniparoli Alessandro**

Campionato / Collected: **c/o Stabilimento di Arcola -**
Trasporto / Transport: **A cura di Ecol Studio**

RISULTATI DELLE PROVE ANALITICHE / ANALYTICAL TESTS RESULTS

Riferimento di Legge / Law Reference: D.Lgs. 152/06 Allegato 5 tabella1 colonna A/B

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Determinazione sul Tal Quale						
Frazione secca fine DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1		%	**48,7**			
Residuo a 105°C della frazione secca fine all'aria DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2		%	**98,4**			
Cromo esavalente CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 2005	*	mg/kg s.s.	**< 1**	15	2	
idrocarburi leggeri C<12 EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017	*	mg/kg s.s.	**< 1**	250	10	97
Idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004		mg/kg s.s.	**< 25**	750	50	117
Benzene EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,01**	2	0,1	97
Toluene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	97
etilbenzene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	97

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method	U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
xileni*	mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	97
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017 sommatoria di o-xilene, m-xilene e p-xilene					
stirene*	mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	97
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017					
Sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	**< 0,1**	100	1	97
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017 somma delle concentrazioni dei composti indicati dal simbolo *					
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					
Benzo(a)antracene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(a)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo (b) fluorantene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(k)fluorantene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(g,h,i)perilene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Crisene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg s.s.	**< 0,01**	5	0,1	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Pirene	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,e)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,l)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,i)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,h)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Sommatoria policiclici aromatici (**)	mg/kg s.s.	**< 1,00**	100	10	76
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Determinazione dopo Attacco Acido					
Arsenico (As)	mg/kg s.s.	**2,2**	50	20	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016					
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	15	2	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016					

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results

Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Cromo (Cr) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	**110**	800	150	
Mercurio (Hg) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**0,026**	5	1	
Nichel (Ni) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**35**	500	120	
Piombo (Pb) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**5,1**	1000	100	
Rame (Cu) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	**8,1**	600	120	
Zinco (Zn) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**23**	1500	150	
Cobalto (Co) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**4,8**	250	20	

NOTE TECNICHE / TECHNICAL NOTES

Limiti1: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna B del D.Lgs. 152/06.

Limiti2: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna A del D.Lgs. 152/06.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.
Results reported in this test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.
When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.
Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:
R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017: 70% - 130%

ISO 16703:2004: 80% - 120%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.
Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.
When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.
Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA. *
Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA n° / ATTACHED TO THE TEST REPORT n° 17LA24954

PARERI E INTERPRETAZIONI - NON OGGETTO DELL'ACCREDITAMENTO ACCREDIA / ADVICES AND INTERPRETATIONS - NOT ACCREDITED BY ACCREDIA

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1A

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso commerciale ed industriale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1B

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

LAB n° 0130

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

17LA24955

Spettabile / To
CL CONGLOMERATI LUCCHESI SRL STAB. ARCOLA
VIA P.MASCAGNI, 2/4 55016
PORCARI (LU)
Italia

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 17LA24955

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Descrizione / Description: **TERRENO S3 A (0.0 - 1.0)**
Data Ricevimento / Receiving Date: **07/12/2017**
Data Inizio Analisi / Analysis Starting Date: **07/12/2017**
Data Fine Analisi / Analysis End Date: **20/12/2017**
Data Emissione / Issue Date:

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data Campionamento / Sampling Date: **06/12/2017**

Campionamento / Sampling: **A cura di Ecol Studio - By Ecol Studio - Caniparoli Alessandro**

Campionato / Collected: **c/o Stabilimento di Arcola -**
Trasporto / Transport: **A cura di Ecol Studio**

RISULTATI DELLE PROVE ANALITICHE / ANALYTICAL TESTS RESULTS

Riferimento di Legge / Law Reference: D.Lgs. 152/06 Allegato 5 tabella1 colonna A/B

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Determinazione sul Tal Quale						
Frazione secca fine DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1		%	**55,7**			
Residuo a 105°C della frazione secca fine all'aria DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2		%	**97,8**			
Cromo esavalente CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 2005	*	mg/kg s.s.	**< 1**	15	2	
idrocarburi leggeri C<12 EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017	*	mg/kg s.s.	**< 1**	250	10	97
Idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004		mg/kg s.s.	**< 25**	750	50	118
Benzene EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,01**	2	0,1	97
Toluene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	97
etilbenzene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	97

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method	U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
xileni*	mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	97
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017 sommatoria di o-xilene, m-xilene e p-xilene					
stirene*	mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	97
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017					
Sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	**< 0,1**	100	1	97
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017 somma delle concentrazioni dei composti indicati dal simbolo *					
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					
Benzo(a)antracene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(a)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo (b) fluorantene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(k)fluorantene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(g,h,i)perilene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Crisene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg s.s.	**< 0,01**	5	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Pirene	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,e)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,l)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,i)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,h)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Sommatoria policiclici aromatici (**)	mg/kg s.s.	**< 1,00**	100	10	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Determinazione dopo Attacco Acido					
Arsenico (As)	mg/kg s.s.	**4,3**	50	20	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016					
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.	**0,22**	15	2	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016					

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results

Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Cromo (Cr) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	**90**	800	150	
Mercurio (Hg) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**0,055**	5	1	
Nichel (Ni) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**39**	500	120	
Piombo (Pb) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**28**	1000	100	
Rame (Cu) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	**32**	600	120	
Zinco (Zn) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**62**	1500	150	
Cobalto (Co) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**7,5**	250	20	

NOTE TECNICHE / TECHNICAL NOTES

Limiti1: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna B del D.Lgs. 152/06.

Limiti2: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna A del D.Lgs. 152/06.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.
Results reported in this test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.
When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:
R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017: 70% - 130%

ISO 16703:2004: 80% - 120%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.
Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.
When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.
Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA. *
Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA n° / ATTACHED TO THE TEST REPORT n° 17LA24955

PARERI E INTERPRETAZIONI - NON OGGETTO DELL'ACCREDITAMENTO ACCREDIA / ADVICES AND INTERPRETATIONS - NOT ACCREDITED BY ACCREDIA

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1A

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso commerciale ed industriale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1B

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

LAB n° 0130

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

17LA24955/01

Spettabile / To
CL CONGLOMERATI LUCCHESI SRL STAB. ARCOLA
VIA P.MASCAGNI, 2/4 55016
PORCARI (LU)
Italia

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 17LA24955/01

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Descrizione / Description: **TERRENO S3 A (0.0 - 1.0)**
Data Ricevimento / Receiving Date: **07/12/2017**
Data Inizio Analisi / Analysis Starting Date: **07/12/2017**
Data Fine Analisi / Analysis End Date: **20/12/2017**
Data Emissione / Issue Date:

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data Campionamento / Sampling Date: **06/12/2017**

Campionamento / Sampling: **A cura di Ecol Studio - By Ecol Studio - Caniparoli Alessandro**

Campionato / Collected: **c/o Stabilimento di Arcola -**
Trasporto / Transport: **A cura di Ecol Studio**

RISULTATI DELLE PROVE ANALITICHE / ANALYTICAL TESTS RESULTS

Riferimento di Legge / Law Reference: D.Lgs. 152/06 parte IV All.5 Tab.2

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite Limit
Preparazione del campione UNI EN 15002:2015 *				
Determinazione su tal quale				
Residuo Secco a 105°C UNI EN 14346:2007		%	**82,3**	
TEST DI CESSIONE (UNI 12457-2:2004)				
Temperatura Misura diretta	*	°C	**22,3**	
Conducibilità UNI EN 12457-2:2004+UNI EN 16192:2012+UNI EN 27888:1995		µS/cm	**130**	
Nitrato (NO3-) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009		mg/l	**1,4**	
Fluoruri (F-) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009		mg/l	**< 0,5**	1,5
Solfati (SO4) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009		mg/l	**5,6**	250

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

LAB n° 0130

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite Limit
Cloruri (Cl-) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009		mg/l	**4,4**	
Cianuri (CN) UNI EN 12457-2:2004 + Spettrofotometria Molecolare	*	µg/l	**< 30**	50
Bario (Ba) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/l	**0,0088**	
Rame (Cu) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/l	**0,0072**	1
Zinco (Zn) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/l	**< 0,002**	3
Arsenico (As) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 2**	10
Berillio (Be) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 0,2**	4
Cadmio (Cd) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 0,2**	5
Cobalto (Co) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 2**	50
Cromo (Cr) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 2**	50
Mercurio (Hg) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 0,1**	1
Nichel (Ni) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**1,1**	20
Piombo (Pb) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**0,33**	10
Selenio (Se) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**0,54**	10
Vanadio (V) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 2**	
Concentrazione ioni idrogeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008		pH	**7,7**	
COD (O2) UNI EN ISO 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	*	mg/l	**21**	

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite Limit
Amianto	*	mg/l	**nota**	
DM 06/09/1994 SO GU n°220 20/09/1994 All 3				
Non è stata rilevata presenza di fibre di amianto sul campione tale e quale				

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.
Results reported in this test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.
When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA. *
Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

LAB n° 0130

17LA24956

Spettabile / To
CL CONGLOMERATI LUCCHESI SRL STAB. ARCOLA
VIA P.MASCAGNI, 2/4 55016
PORCARI (LU)
Italia

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 17LA24956

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Descrizione / Description: **TERRENO S3 B (1.2 - 2.2)**
Data Ricevimento / Receiving Date: **07/12/2017**
Data Inizio Analisi / Analysis Starting Date: **07/12/2017**
Data Fine Analisi / Analysis End Date: **22/12/2017**
Data Emissione / Issue Date:

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data Campionamento / Sampling Date: **06/12/2017**

Campionamento / Sampling: **A cura di Ecol Studio - By Ecol Studio - Caniparoli Alessandro**

Campionato / Collected: **c/o Stabilimento di Arcola -**
Trasporto / Transport: **A cura di Ecol Studio**

RISULTATI DELLE PROVE ANALITICHE / ANALYTICAL TESTS RESULTS

Riferimento di Legge / Law Reference: D.Lgs. 152/06 Allegato 5 tabella1 colonna A/B

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Determinazione sul Tal Quale						
Frazione secca fine DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1		%	**93,1**			
Residuo a 105°C della frazione secca fine all'aria DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2		%	**98,1**			
Cromo esavalente CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 2005	*	mg/kg s.s.	**< 1**	15	2	
idrocarburi leggeri C<12 EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017	*	mg/kg s.s.	**< 1**	250	10	100
Idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004		mg/kg s.s.	**45**	750	50	119
Benzene EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,01**	2	0,1	100
Toluene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	100
etilbenzene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	100

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method	U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
xileni*	mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	100
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017					
sommatoria di o-xilene, m-xilene e p-xilene					
stirene*	mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	100
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017					
Sommatoria organici aromatici	mg/kg s.s.	**< 0,1**	100	1	100
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017					
somma delle concentrazioni dei composti indicati dal simbolo *					
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					
Benzo(a)antracene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(a)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo (b) fluorantene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(k)fluorantene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Benzo(g,h,i)perilene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Crisene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg s.s.	**< 0,01**	5	0,1	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Pirene	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,e)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,l)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,i)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Dibenzo(a,h)pirene (**)	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Sommatoria policiclici aromatici (**)	mg/kg s.s.	**< 1,00**	100	10	105
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017					
Determinazione dopo Attacco Acido					
Arsenico (As)	mg/kg s.s.	**4,6**	50	20	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016					
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.	**0,16**	15	2	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016					

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Cromo (Cr) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	▶ **170**	800	150	
Mercurio (Hg) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**0,057**	5	1	
Nichel (Ni) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**100**	500	120	
Piombo (Pb) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**21**	1000	100	
Rame (Cu) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	**39**	600	120	
Zinco (Zn) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**67**	1500	150	
Cobalto (Co) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**15**	250	20	

NOTE TECNICHE / TECHNICAL NOTES

Limiti1: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna B del D.Lgs. 152/06.

Limiti2: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna A del D.Lgs. 152/06.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.
Results reported in this test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.
When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.
Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:
R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017: 70% - 130%

ISO 16703:2004: 80% - 120%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.
Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.
When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.
Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Le prove contrassegnate dal simbolo triangolo sono fuori limite 2. ▶
Tests marked with a triangle exceed limit 2.

Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA. *
Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA n° / ATTACHED TO THE TEST REPORT n° 17LA24956

PARERI E INTERPRETAZIONI - NON OGGETTO DELL'ACCREDITAMENTO ACCREDIA / ADVICES AND INTERPRETATIONS - NOT ACCREDITED BY ACCREDIA

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere NON CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1A

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso commerciale ed industriale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1B

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

LAB n° 0130

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

17LA24956/01

Spettabile / To
CL CONGLOMERATI LUCCHESI SRL STAB. ARCOLA
VIA P.MASCAGNI, 2/4 55016
PORCARI (LU)
Italia

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 17LA24956/01

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Descrizione / Description: **TERRENO S3 B (1.2 - 2.2)**
Data Ricevimento / Receiving Date: **07/12/2017**
Data Inizio Analisi / Analysis Starting Date: **07/12/2017**
Data Fine Analisi / Analysis End Date: **20/12/2017**
Data Emissione / Issue Date:

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data Campionamento / Sampling Date: **06/12/2017**

Campionamento / Sampling: **A cura di Ecol Studio - By Ecol Studio - Caniparoli Alessandro**

Campionato / Collected: **c/o Stabilimento di Arcola -**
Trasporto / Transport: **A cura di Ecol Studio**

RISULTATI DELLE PROVE ANALITICHE / ANALYTICAL TESTS RESULTS

Riferimento di Legge / Law Reference: D.Lgs. 152/06 parte IV All.5 Tab.2

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite Limit
Preparazione del campione UNI EN 15002:2015 *				
Determinazione su tal quale				
Residuo Secco a 105°C UNI EN 14346:2007		%	**79,3**	
TEST DI CESSIONE (UNI 12457-2:2004)				
Temperatura Misura diretta	*	°C	**22,6**	
Conducibilità UNI EN 12457-2:2004+UNI EN 16192:2012+UNI EN 27888:1995		µS/cm	**120**	
Nitrato (NO3-) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009		mg/l	**< 1**	
Fluoruri (F-) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009		mg/l	**< 0,5**	1,5
Solfati (SO4) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009		mg/l	**2,4**	250

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ilac-MRA
ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results

Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite Limit
Cloruri (Cl-) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009		mg/l	**3,7**	
Cianuri (CN) UNI EN 12457-2:2004 + Spettrofotometria Molecolare	*	µg/l	**< 30**	50
Bario (Ba) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/l	**0,019**	
Rame (Cu) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/l	**0,0096**	1
Zinco (Zn) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/l	**< 0,002**	3
Arsenico (As) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 2**	10
Berillio (Be) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 0,2**	4
Cadmio (Cd) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 0,2**	5
Cobalto (Co) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 2**	50
Cromo (Cr) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 2**	50
Mercurio (Hg) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 0,1**	1
Nichel (Ni) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**2,7**	20
Piombo (Pb) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**1,3**	10
Selenio (Se) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**0,83**	10
Vanadio (V) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 2**	
Concentrazione ioni idrogeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008		pH	**8,1**	
COD (O2) UNI EN ISO 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	*	mg/l	**28**	

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

LAB n° 0130

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results

Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite Limit
Amianto	*	mg/l	**nota**	
DM 06/09/1994 SO GU n°220 20/09/1994 All 3				
Non è stata rilevata presenza di fibre di amianto sul campione tale e quale				

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.
Results reported in this test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.
When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA. *
Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ilac-MRA
ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

17LA24957

Spettabile / To
CL CONGLOMERATI LUCCHESI SRL STAB. ARCOLA
VIA P.MASCAGNI, 2/4 55016
PORCARI (LU)
Italia

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 17LA24957

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Descrizione / Description: **TERRENO SR - INERTI MEDIO (0.0 - 2.0)**
Data Ricevimento / Receiving Date: **07/12/2017**
Data Inizio Analisi / Analysis Starting Date: **07/12/2017**
Data Fine Analisi / Analysis End Date: **20/12/2017**
Data Emissione / Issue Date:

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data Campionamento / Sampling Date: **06/12/2017**

Campionamento / Sampling: **A cura di Ecol Studio - By Ecol Studio - Caniparoli Alessandro**

Campionato / Collected: **c/o Stabilimento di Arcola -**
Trasporto / Transport: **A cura di Ecol Studio**

RISULTATI DELLE PROVE ANALITICHE / ANALYTICAL TESTS RESULTS

Riferimento di Legge / Law Reference: D.Lgs. 152/06 Allegato 5 tabella1 colonna A/B

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Determinazione sul Tal Quale						
Frazione secca fine DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1		%	**54,9**			
Residuo a 105°C della frazione secca fine all'aria DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2		%	**98,1**			
Cromo esavalente CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 2005	*	mg/kg s.s.	**< 1**	15	2	
idrocarburi leggeri C<12 EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017	*	mg/kg s.s.	**< 1**	250	10	77
Idrocarburi pesanti C>12 ISO 16703:2004		mg/kg s.s.	**45**	750	50	119
Benzene EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,01**	2	0,1	77
Toluene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	77
etilbenzene* EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	77

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
xileni*		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	77
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017						
sommatoria di o-xilene, m-xilene e p-xilene						
stirene*		mg/kg s.s.	**< 0,05**	50	0,5	77
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017						
Sommatoria organici aromatici		mg/kg s.s.	**< 0,1**	100	1	77
EPA 5035 A 2002+ EPA 8260 D 2017						
somma delle concentrazioni dei composti indicati dal simbolo *						
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)						
Benzo(a)antracene (**)	*	mg/kg s.s.	**0,092**	10	0,5	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Benzo(a)pirene (**)	*	mg/kg s.s.	**0,084**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Benzo (b) fluorantene (**)	*	mg/kg s.s.	**0,14**	10	0,5	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Benzo(k)fluorantene (**)	*	mg/kg s.s.	**< 0,05**	10	0,5	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Benzo(g,h,i)perilene (**)	*	mg/kg s.s.	**0,044**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Crisene (**)	*	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Dibenzo (a,h) antracene	*	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	*	mg/kg s.s.	**0,038**	5	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Pirene	*	mg/kg s.s.	**< 0,50**	50	5	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Dibenzo(a,e)pirene (**)	*	mg/kg s.s.	**0,013**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Dibenzo(a,l)pirene (**)	*	mg/kg s.s.	**0,019**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Dibenzo(a,i)pirene (**)	*	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Dibenzo(a,h)pirene (**)	*	mg/kg s.s.	**< 0,01**	10	0,1	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Sommatoria policiclici aromatici (**)	*	mg/kg s.s.	**< 1,00**	100	10	80
EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017						
Determinazione dopo Attacco Acido						
Arsenico (As)		mg/kg s.s.	**4,3**	50	20	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016						
Cadmio (Cd)		mg/kg s.s.	**0,29**	15	2	
UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016						

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results

Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2	R (%) R (%)
Cromo (Cr) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	**86**	800	150	
Mercurio (Hg) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**0,10**	5	1	
Nichel (Ni) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**47**	500	120	
Piombo (Pb) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**64**	1000	100	
Rame (Cu) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	*	mg/kg s.s.	**110**	600	120	
Zinco (Zn) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**110**	1500	150	
Cobalto (Co) UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/kg s.s.	**7,8**	250	20	

NOTE TECNICHE / TECHNICAL NOTES

Limiti1: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna B del D.Lgs. 152/06.

Limiti2: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna A del D.Lgs. 152/06.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.
Results reported in this test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.
When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.
Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:
R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270E 2017: 70% - 130%

ISO 16703:2004: 80% - 120%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.
Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.
When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.
Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA. *
Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA n° / ATTACHED TO THE TEST REPORT n° 17LA24957

PARERI E INTERPRETAZIONI - NON OGGETTO DELL'ACCREDITAMENTO ACCREDIA / ADVICES AND INTERPRETATIONS - NOT ACCREDITED BY ACCREDIA

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1A

Il campione in esame, limitatamente ai parametri analizzati, risulta essere CONFORME ai valori di concentrazione limite previsti per il suolo dei siti ad uso commerciale ed industriale dal D.Lgs. 152/06, parte quarta, titolo V, All.5, Tab.1B

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

LAB n° 0130

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

17LA24957/01

Spettabile / To
CL CONGLOMERATI LUCCHESI SRL STAB. ARCOLA
VIA P.MASCAGNI, 2/4 55016
PORCARI (LU)
Italia

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 17LA24957/01

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Descrizione / Description: **TERRENO SR - INERTI MEDIO (0.0 - 2.0)**
Data Ricevimento / Receiving Date: **07/12/2017**
Data Inizio Analisi / Analysis Starting Date: **07/12/2017**
Data Fine Analisi / Analysis End Date: **20/12/2017**
Data Emissione / Issue Date:

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data Campionamento / Sampling Date: **06/12/2017**

Campionamento / Sampling: **A cura di Ecol Studio - By Ecol Studio - Caniparoli Alessandro**

Campionato / Collected: **c/o Stabilimento di Arcola -**
Trasporto / Transport: **A cura di Ecol Studio**

RISULTATI DELLE PROVE ANALITICHE / ANALYTICAL TESTS RESULTS

Riferimento di Legge / Law Reference: D.Lgs. 152/06 parte IV All.5 Tab.2

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite Limit
Preparazione del campione UNI EN 15002:2015 *				
Determinazione su tal quale				
Residuo Secco a 105°C UNI EN 14346:2007		%	**89**	
TEST DI CESSIONE (UNI 12457-2:2004)				
Temperatura Misura diretta	*	°C	**22,2**	
Conducibilità UNI EN 12457-2:2004+UNI EN 16192:2012+UNI EN 27888:1995		µS/cm	**780**	
Nitrato (NO3-) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009		mg/l	**1,3**	
Fluoruri (F-) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009		mg/l	**0,51**	1,5
Solfati (SO4) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009		mg/l	**12**	250

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

LAB n° 0130

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite Limit
Cloruri (Cl-) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009		mg/l	**170**	
Cianuri (CN) UNI EN 12457-2:2004 + Spettrofotometria Molecolare	*	µg/l	**< 30**	50
Bario (Ba) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/l	**0,014**	
Rame (Cu) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/l	**0,020**	1
Zinco (Zn) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		mg/l	**0,0036**	3
Arsenico (As) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 2**	10
Berillio (Be) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 0,2**	4
Cadmio (Cd) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 0,2**	5
Cobalto (Co) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 2**	50
Cromo (Cr) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**2,2**	50
Mercurio (Hg) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 0,1**	1
Nichel (Ni) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**1,5**	20
Piombo (Pb) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**0,81**	10
Selenio (Se) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**1,4**	10
Vanadio (V) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 2**	
Concentrazione ioni idrogeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008		pH	**8,8**	
COD (O2) UNI EN ISO 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	*	mg/l	**28**	

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite Limit
Amianto	*	mg/l	**nota**	
DM 06/09/1994 SO GU n°220 20/09/1994 All 3				
Non è stata rilevata presenza di fibre di amianto sul campione tale e quale				

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.
Results reported in this test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.
When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA. *
Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ilac-MRA
ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

17LA24962

Spettabile / To
CL CONGLOMERATI LUCCHESI SRL STAB. ARCOLA
VIA P.MASCAGNI, 2/4 55016
PORCARI (LU)
Italia

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 17LA24962

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Descrizione / Description: **TOP SOIL (0.0 - 0.15)**
Data Ricevimento / Receiving Date: **07/12/2017**
Data Inizio Analisi / Analysis Starting Date: **07/12/2017**
Data Fine Analisi / Analysis End Date: **22/12/2017**
Data Emissione / Issue Date:

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data Campionamento / Sampling Date: **06/12/2017**

Campionamento / Sampling: **A cura di Ecol Studio - By Ecol Studio - Caniparoli Alessandro**

Campionato / Collected: **c/o Stabilimento di Arcola -**
Trasporto / Transport: **A cura di Ecol Studio**

RISULTATI DELLE PROVE ANALITICHE / ANALYTICAL TESTS RESULTS

Riferimento di Legge / Law Reference: D.Lgs. 152/06 Allegato 5 tabella1 colonna A/B

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite 1 Limit 1	Limite 2 Limit 2
Determinazione sul Tal Quale					
Frazione secca fine DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1		%	**98,4**		
Residuo a 105°C della frazione secca fine all'aria DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.2		%	**97,9**		
Sommatoria (PCDD+PCDF) Equivalente di tossicità TEF (Tab. 4, DM 27/09/10) EPA 1613B 1994		ng TE/kg s.s.	**< 5**	100	10
Amianto CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996	*	mg/kg s.s.	**< 500**	1000	1000

NOTE TECNICHE / TECHNICAL NOTES

Limiti1: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna B del D.Lgs. 152/06.

Limiti2: i limiti si riferiscono all' Allegato 5 tab. 1 colonna A del D.Lgs. 152/06.

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results

Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.
Results reported in this test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.
When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA. *
Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. €1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

LAB n° 0130

17LA24958

Spettabile / To
CL CONGLOMERATI LUCCHESI SRL STAB. ARCOLA
VIA P.MASCAGNI, 2/4 55016
PORCARI (LU)
Italia

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

RAPPORTO DI PROVA n° / TEST REPORT n° 17LA24958

DATI RELATIVI AL CAMPIONE / SAMPLE INFORMATION

Descrizione / Description: **ACQUA DI POZZO P1**
Data Ricevimento / Receiving Date: **07/12/2017**
Data Inizio Analisi / Analysis Starting Date: **07/12/2017**
Data Fine Analisi / Analysis End Date: **22/12/2017**
Data Emissione / Issue Date:

DATI RELATIVI AL CAMPIONAMENTO / SAMPLING INFORMATION

Data Campionamento / Sampling Date: **06/12/2017**

Campionato / Collected: **c/o Stabilimento di Arcola -**
Trasporto / Transport: **A cura di Ecol Studio**

Campionamento / Sampling: **A cura di Ecol Studio - By Ecol Studio - Caniparoli Alessandro**
Modalità / Procedure: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**

RISULTATI DELLE PROVE ANALITICHE / ANALYTICAL TESTS RESULTS

Riferimento di Legge / Law Reference: D.Lgs. 152/06 parte IV All.5 Tab.2

Prova / Test Metodo / Method	U.M. M.U.	Risultato Result	Limite Limit	R (%) R (%)
Benzene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017	µg/l	**< 0,10**	1	80
Etilbenzene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017	µg/l	**< 5,0**	50	80
Stirene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017	µg/l	**< 2,5**	25	80
Toluene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017	µg/l	**< 1,5**	15	80
p-xilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017	µg/l	**< 1**	10	80
Clorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017	µg/l	**< 0,15**	1,5	80
Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017	µg/l	**< 0,015**	0,15	80
Cloruro di vinile EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017	µg/l	**< 0,050**	0,5	80
1, 2-Dicloroetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017	µg/l	**< 0,30**	3	80
1,1-Dicloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017	µg/l	**< 0,0050**	0,05	80

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. € 1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite Limit	R (%) R (%)
Tricloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017		µg/l	**< 0,15**	1,5	80
Tetracloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017		µg/l	**< 0,11**	1,1	80
Esaclorobutadiene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017		µg/l	**< 0,015**	0,15	80
Sommatoria organoalogenati Calcolo		µg/l	**< 1,0**	10	
1, 1 - Dicloroetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017		µg/l	**< 81**	810	80
1, 2 - Dicloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017		µg/l	**< 6,0**	60	80
1, 2 - Dicloropropano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017		µg/l	**< 0,015**	0,15	80
1, 1, 2 - Tricloroetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017		µg/l	**< 0,020**	0,2	80
1, 2, 3 - Tricloropropano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017		µg/l	**< 0,00010**	0,001	80
1, 1, 2, 2, - Tetracloroetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017		µg/l	**< 0,0050**	0,05	80
Tribromometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017		µg/l	**< 0,030**	0,3	80
1, 2 - Dibromoetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017		µg/l	**< 0,00010**	0,001	80
Dibromoclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017		µg/l	**< 0,013**	0,13	80
Bromodiclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017		µg/l	**< 0,017**	0,17	80
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 10**	200	
Antimonio (Sb) UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 0,10**	5	
Arsenico (As) UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 1,0**	10	
Berillio (Be) UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 0,10**	4	
Cadmio (Cd) UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 0,10**	5	
Cromo totale (Cr) UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**1,6**	50	
Cromo esavalente APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003	*	µg/l	**< 0,50**	5	

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. € 1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ilac-MRA
ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results
Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

Prova / Test Metodo / Method		U.M. M.U.	Risultato Result	Limite Limit	R (%) R (%)
Ferro (Fe) UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**53,8**	200	
Manganese (Mn) UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 1,0**	50	
Mercurio (Hg) UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 0,050**	1	
Nichel (Ni) UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 1,0**	20	
Piombo (Pb) UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 1,0**	10	
Rame (Cu) UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**< 1,0**	1000	
Zinco (Zn) UNI EN ISO 17294-2:2016		µg/l	**25,2**	3000	
Idrocarburi policiclici aromatici					
Benzo (a) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2017	*	µg/l	**< 0,010**	0,1	
Idrocarburi policiclici aromatici					
Benzo (a) pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2017	*	µg/l	**< 0,0010**	0,01	
Benzo (b) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2017	*	µg/l	**< 0,010**	0,1	
Benzo (k) fluorantene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2017	*	µg/l	**< 0,0050**	0,05	
Benzo (g, h, i) perilene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2017	*	µg/l	**< 0,0010**	0,01	
Crisene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2017	*	µg/l	**< 0,50**	5	
Dibenzo (a, h) antracene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2017	*	µg/l	**< 0,0010**	0,01	
Indeno (1, 2, 3 - c, d) pirene ° EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2017	*	µg/l	**< 0,010**	0,1	
Pirene EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2017	*	µg/l	**< 5,0**	50	
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici ° Calcolo somma delle concentrazioni dei composti specifici indicati dal simbolo °	*	µg/l	**< 0,010**	0,1	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) UNI EN ISO 9377-2:2002		µg/l	**< 35**	350	

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. € 1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB n° 0130

Anticipazione risultati cui seguirà rapporto di prova. / Preview of analytical results

Ecol Studio non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo e divulgazione dei risultati anticipati.
Ecol Studio is not responsible for the use and distribution of the anticipated results.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo scritta approvazione da parte del laboratorio.
Results reported in this test report are referred exclusively to the sample analysed by the laboratory. This test report can not be reproduced partially, unless specified by the laboratory by written authorisation.

Quando il risultato è espresso come 'inferiore a (<)' il laboratorio intende che il risultato è inferiore al limite di quantificazione (LOQ) verificato.
When the result is indicated as 'lower than (<)' the laboratory means that the result is under the verified limit of quantification LOQ.

Con R% si indica il valore percentuale di recupero calcolato dal laboratorio. Si riportano di seguito i limiti di accettabilità così come previsto dai metodi:
R% indicates the recovery percentage value calculated by the laboratory. Below are indicated the acceptance limits as indicated in the methods:

EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2017: 70% - 130%

EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2017 : 70% - 130%

Nel caso in cui il valore del recupero non rientri negli intervalli indicati, il recupero è utilizzato per il calcolo dei risultati.
Eventuali recuperi indicati dal laboratorio per metodi non riportati in elenco sono utilizzati per il calcolo dei risultati.
When the recovery result is not included in the range indicated, the recovery has been used for the calculation of the analytical result.
Recoveries indicated by the laboratory for methods not listed above have been used for the calculation of the analytical results.

Le prove contrassegnate dal simbolo asterisco NON sono accreditate ACCREDIA. *
Tests marked with star, are not accredited by ACCREDIA.

Il Referente

Ecol Studio S.p.A.
Sede Legale
Registered Office
Via Bronzino, 9
20133 Milano - Italia
Cap. Soc. € 1.000.000,00 I.v.
www.ecolstudio.com

LAB n° 0130

Sede Operativa - Amministrativa
Headquarter
Via dei Bichi, 293
55100 Lucca - Italia
Tel. + 39 0583 400.11 Fax +39 0583 400.300
info@ecolstudio.com