



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

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

Stabilimento – Arcola

COMUNE DI ARCOLA

LOC. BARDIANO

REPORT INDAGINE DI INVESTIGAZIONE AMBIENTALE PRELIMINARE

Relazione tecnica

29 ottobre 2019

Riferimento Normativo

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



Ecol Studio S.p.A.

Sede Legale: Via San Michele Del Carso 4,
20144 - Milano

Sede Operativa: Via Dei Bichi, 293 – Lucca



Tecnico

INDICE DEI CAPITOLI

1. Premessa	3
2. Descrizione del sito	4
3. Descrizione del sito	6
4. Piano di indagine	9
4.1 Matrice ambientale suolo e sottosuolo.....	9
4.1.1 CAMPIONAMENTO.....	9
4.1.2 ANALISI CHIMICHE TERRENI.....	10
5. Risultati analisi chimiche	11
6. Ubicazione punti di indagine	14

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 - Stralcio Carta Geologica - Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000	7
Figura 5 - Legenda	8

ALLEGATI

Allegato 1 – Stratigrafie Sondaggi

Allegato 2 – Certificati analisi chimiche terreni

1. PREMESSA

Su incarico della Conglomerati Lucchesi srl, si presenta un piano di indagine di caratterizzazione ambientale preliminare per la caratterizzazione di un'area privata sita nel Comune di Arcola (SP).

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 permetteranno 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 propone di eseguire le indagini di caratterizzazione ambientale di seguito descritte.

Sulla base della storia del sito e delle informazioni fornite dalla Committenza, verranno eseguite indagini ambientali per la verifica delle 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.

2. DESCRIZIONE DEL SITO

Lo stabilimento Conglomerati Lucchesi srl è ubicato in località Bardiano nel Comune di Arcola (SP) occupando una superficie di circa 14.000 m², si sviluppa all'interno della piana alluvionale del fiume Magra e dista circa 100m dall'alveo attuale ad un'altezza sul livello medio mare di circa 12m.

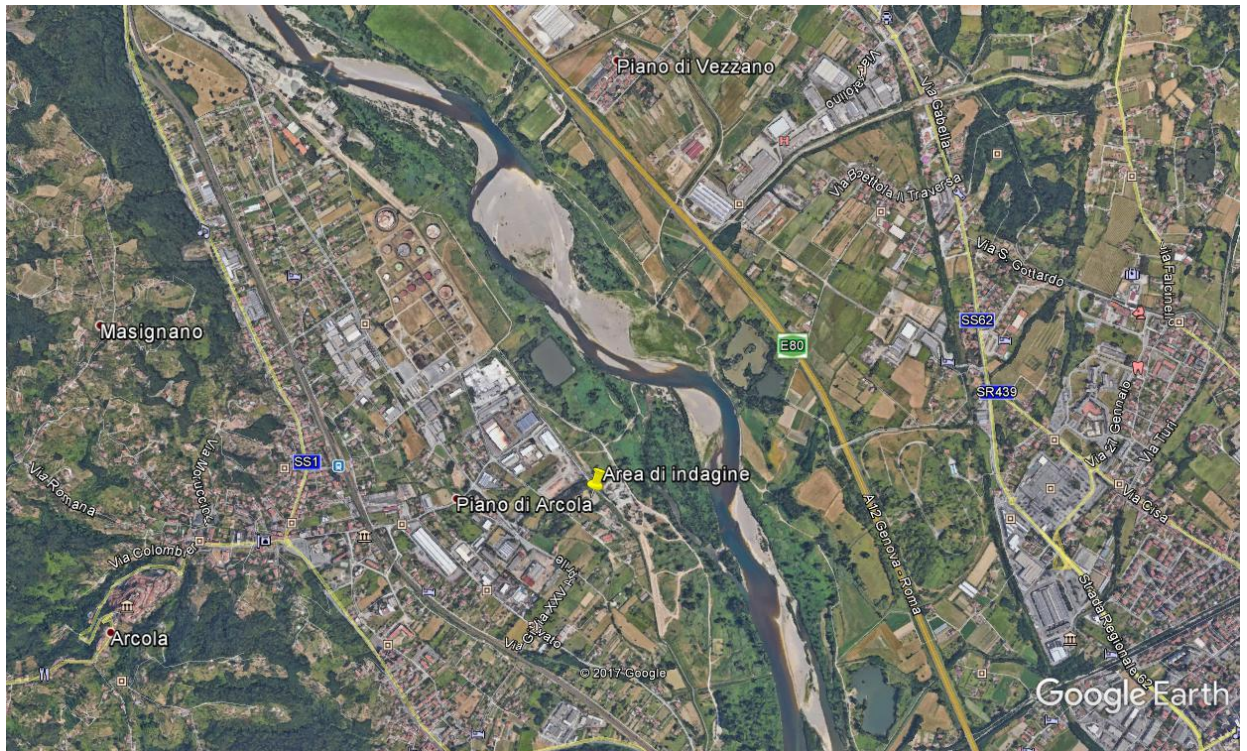


Figura 1 - Ubicazione area di indagine

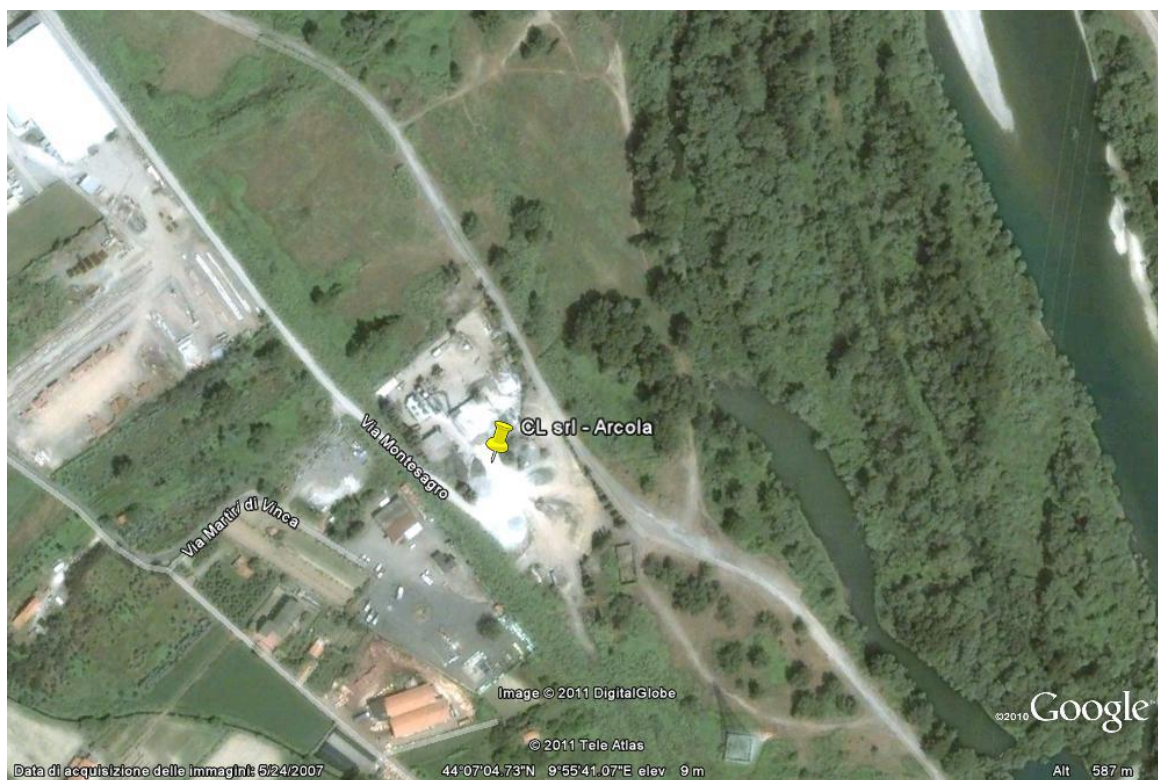


Figura 2 - Area di indagine - Ortofoto



Figura 3 - Area di indagine - Mappa Catastale

3. DESCRIZIONE DEL SITO

Lo stabilimento Conglomerati Lucchesi srl è ubicato in località Bardiano nel Comune di Arcola (SP) occupando una superficie di circa 14.000 m², si sviluppa all'interno della piana alluvionale del fiume Magra e dista circa 100m dall'alveo attuale ad un'altezza sul livello medio mare di circa 12m

Dal punto di vista geologico il bacino del fiume Magra, in prossimità dell'alveo attuale, è caratterizzato da depositi continentali, ascrivibili a diversi tipi di sedimenti formatisi con vari meccanismi. Si possono menzionare i depositi eluvio-colluviali e i depositi di frana entrambi diffusamente presenti sui versanti della zona collinare, i depositi alluvionali ripartiti in vari ordini di terrazzamento, i depositi di conoide alluvionale, i depositi fluvio-lacustri.

Depositi fluvio-lacustri: rappresentati da argille fissili nerastre, argille tenaci color cenere, argille azzurre, limi, sottili livelli conglomeratici e localmente piccole lenti di torba, depositatisi in ambiente di bassa energia ed in particolare in un ambiente lagunare retrodunale. L'età è villafranchiana.

La fase distensiva che ha caratterizzato la valle del Fiume magra ha permesso la formazione di bacini fluvio-lacustri, che nel Villafranchiano si estendevano da Sarzana a Pontremoli. Lembi di sedimenti di questa origine si rilevano a nord est dell'abitato di Ceparana e consistono prevalentemente di conglomerati a ciottoli di calcaree, rocce silicee e macigno, intercalate a sabbie e limi argillosi. I conglomerati rappresentano la fase di colmamento del bacino fluvio-lacustre ad opera dei paleotributari in sinistra idrografica.

I sedimenti alluvionali quaternari sono terrazzati in vari ordini e caratterizzano buona parte del fondovalle del Vara.

Presso entrambe i fianchi della valle sono rilevabili conigli di deiezione originatisi in condizioni climatiche diverse dalle attuali, costituiscono, specie in destra, una fascia pressoché continua che va da Piana battola a Pian di Follo, in parte sono stati ricoperti dalle alluvioni recenti.

Le alluvioni terrazzate in vari ordini (1 e 2) sono presenti in sinistra, danno origine a vaste superfici sub pianeggianti che raggiungono a zone quote di circa 40 m. s.l.m. (zona di Ceparana).

I depositi alluvionali recenti presentano spessori dal limite nord alla confluenza variabili dai 10 ai 25 metri, nel fondovalle del Vara si tratta di ghiaie a prevalente composizione arenaceo-ofiolitica, nella valle del Magra prevalentemente arenacea. Nell'area oggetto di indagine, come indicato nello stralcio cartografico di seguito riportato, sono presenti depositi alluvionali recenti terrazzati caratterizzati da un'alternanza di sedimenti a granulometria mista da limi a ghiaie.

L'idrogeologia è caratterizzata dalla vicinanza con l'alveo del fiume Magra, pertanto, in corrispondenza dell'area occupata dallo stabilimento, la sub-alveo del fiume forma l'acquifero sotterraneo che si attesta ad una profondità di circa 2,0m dal piano campagna. La direzione di flusso della falda acquifera è concorde a quello delle acque superficiali, pertanto è da Nord-Ovest verso Sud-Est.

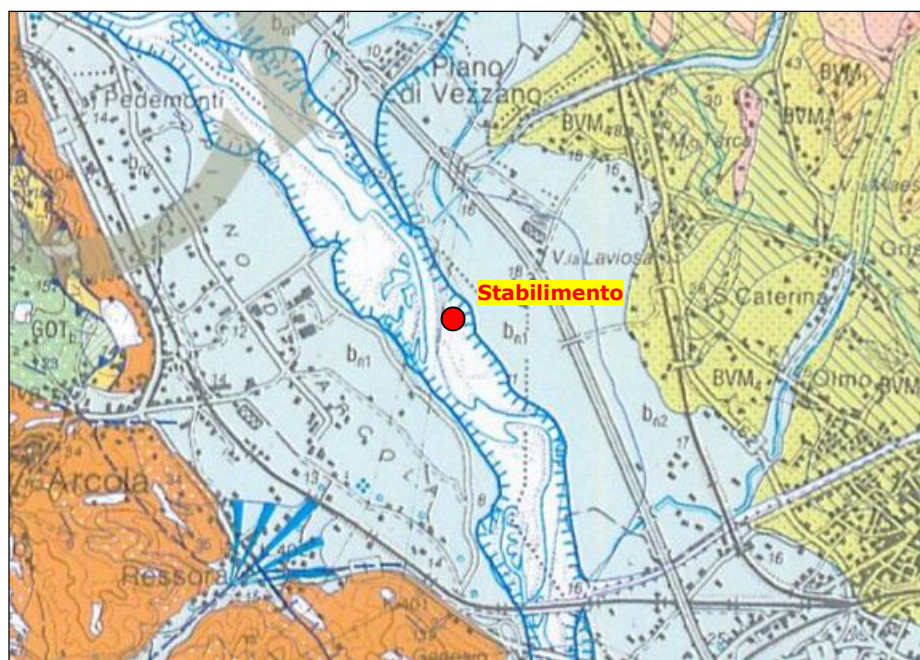


Figura 4 - Stralcio Carta Geologica - Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000

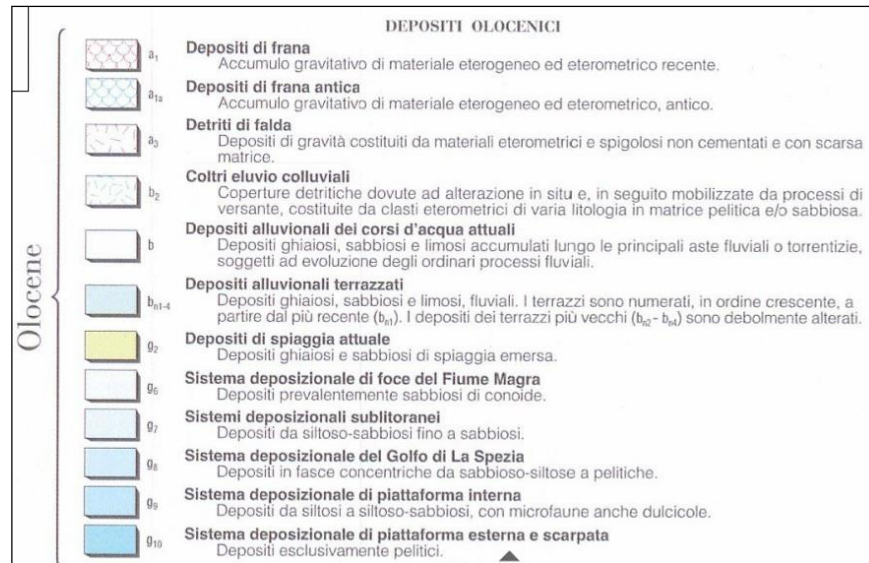


Figura 5 - Legenda

4. PIANO DI INDAGINE

Il piano di investigazione preliminare eseguito è stato proposto ai fini conoscitivi per la determinazione delle caratteristiche ambientali della matrice suolo e sottosuolo in prossimità dell'impianto esistente.

4.1 MATRICE AMBIENTALE SUOLO E SOTTOSUOLO

La matrice ambientale suolo e sottosuolo è stata indagata mediante l'esecuzione di n.2 sondaggi ambientali realizzati con sonda perforatrice fino al raggiungimento della profondità di circa -4,00m. da p.c.

Per ciascun sondaggio è stata redatta la stratigrafia del sottosuolo e prelevato n.1 campione del terreno naturale immediatamente al di sotto dello strato di riporto ad una profondità di circa da piano campagna.

4.1.1 Campionamento

Successivamente alle operazioni di carotaggio sono stati acquisiti i campioni di terra da sottoporre a determinazioni analitiche. I campioni di suolo e sottosuolo saranno 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 da seguire dovrà rispettare i seguenti step operativi:

- a) definizione dell'intervallo 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.

4.1.2 Analisi chimiche terreni

I campioni di terreno saranno sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio per la determinazione delle concentrazioni dei parametri di seguito elencati:

Parametro
Cromo
Amianto
Idrocarburi
idrocarburi
Benzene
Toluene
etilbenzene
xileni
stirene
Sommatoria
Benzo(a)antracene
Benzo(a)pirene
Benzo
Benzo(k)fluorantene
Benzo(g,h,i)perilene
Crisene
Dibenzo
Indeno(1,2,3-c,d)pirene
Pirene
Dibenzo(a,e)pirene
Dibenzo(a,l)pirene
Dibenzo(a,i)pirene
Dibenzo(a,h)pirene

Parametro
Sommatoria
Alaclor
aldrin
atrazina
alfa-esacloroesano
beta-esacloroesano
gamma-esacloroesano
Clordano
DDD,DDT,DDE
dieldrin
endrin
PCB
Arsenico
Cadmio
Cromo
Mercurio
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Cobalto

5. RISULTATI ANALISI CHIMICHE

I campioni sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio sono risultati entrambi conformi ai limiti di concentrazione previsti dalla colonna B tabella 1, allegato 5, Titolo 9 V, Parte Quarta D.Lgs. 152/06 e smi per le aree a destinazione d'uso commerciale e industriale.

Ad eccezione del parametro Idrocarburi C_{>12}, nel campione prelevato in corrispondenza del sondaggio S1, i campioni di terreno sono risultati conformi anche ai limiti più restrittivi previsti dalla colonna A per le aree a destinazione d'uso verde e residenziale.

DESCRIZIONE	RDP	Limite del D.Lgs. 152/06 allegato 5, tab. 1, colonna A	Limite del D.Lgs. 152/06 allegato 5, tab. 1, colonna B	19LA37807	19LA37808
				TERRENO S1 (0,7-1.7) 11/10/2019	TERRENO S2 (0,6-1.6) 11/10/2019
DATA PRELIEVO					
Frazione secca fine (%)				82,3	90,8
Residuo a 105°C della frazione secca fine all'aria (%)				98,4	99
Cromo esavalente (mg/kg s.s.)	2	15	< 1,0		< 1,0
Amianto (mg/kg s.s.)	1000	1000	< 500		< 500
Idrocarburi pesanti C>12 (mg/kg s.s.)	50	750	720		< 25
Idrocarburi leggeri C<12 (mg/kg s.s.)	10	250	4		< 1,0
Benzene (mg/kg s.s.)	0.1	2	< 0,010		< 0,01
Toluene* (mg/kg s.s.)	0.5	50	< 0,050		< 0,050
etilbenzene* (mg/kg s.s.)	0.5	50	< 0,050		< 0,050
xileni* (mg/kg s.s.)	0.5	50	< 0,050		< 0,050
stirene* (mg/kg s.s.)	0.5	50	< 0,050		< 0,050
Sommatoria organici aromatici (mg/kg s.s.)	1	100	< 0,10		< 0,10
Benzo(a)antracene (**) (mg/kg s.s.)	0.5	10	< 0,050		< 0,050
Benzo(a)pirene (**) (mg/kg s.s.)	0.1	10	< 0,010		< 0,010
Benzo (b) fluorantene (**) (mg/kg s.s.)	0.5	10	< 0,050		< 0,050
Benzo(k)fluorantene (**) (mg/kg s.s.)	0.5	10	< 0,050		< 0,050
Benzo(g,h,i)perilene (**) (mg/kg s.s.)	0.1	10	< 0,010		< 0,010
Crisene (**) (mg/kg s.s.)	5	50	< 0,50		< 0,50
Dibenzo (a,h) antracene (mg/kg s.s.)	0.1	10	< 0,010		< 0,010
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (mg/kg s.s.)	0.1	5	< 0,010		< 0,010
Pirene (mg/kg s.s.)	5	50	< 0,50		< 0,50
Dibenzo(a,e)pirene (**) (mg/kg s.s.)	0.1	10	< 0,010		< 0,010
Dibenzo(a,l)pirene (**) (mg/kg s.s.)	0.1	10	< 0,010		< 0,010
Dibenzo(a,i)pirene (**) (mg/kg s.s.)	0.1	10	< 0,010		< 0,010

DESCRIZIONE	RDP	Limite del D.Lgs. 152/06 allegato 5, tab. 1, colonna A	Limite del D.Lgs. 152/06 allegato 5, tab. 1, colonna B	19LA37807	19LA37808
				TERRENO S1 (0,7-1.7) 11/10/2019	TERRENO S2 (0,6-1.6) 11/10/2019
DATA PRELIEVO					
Dibenzo(a,h)pirene (**) (mg/kg s.s.)		0.1	10	< 0,010	< 0,010
Sommatoria policiclici aromatici (**) (mg/kg s.s.)		10	100	< 1,0	< 1,0
Alaclor (mg/kg s.s.)		0.01	1	< 0,001	< 0,001
aldrin (mg/kg s.s.)		0.01	0.1	< 0,001	< 0,001
atrazina (mg/kg s.s.)		0.01	1	< 0,001	< 0,001
alfa-esacloroesano (mg/kg s.s.)		0.01	0.1	< 0,0010	< 0,0010
beta-esacloroesano (b-BHC) (mg/kg s.s.)		0.01	0.5	< 0,001	< 0,001
gamma-esacloroesano (lindano) (mg/kg s.s.)		0.01	0.5	< 0,0010	< 0,0010
Clordano (mg/kg s.s.)		0.01	0.1	< 0,001	< 0,001
DDD,DDT,DDE (mg/kg s.s.)		0.01	0.1	< 0,0010	< 0,0010
dieldrin (mg/kg s.s.)		0.01	0.1	< 0,001	< 0,001
endrin (mg/kg s.s.)		0.01	2	< 0,001	< 0,001
PCB (Policlorobifenili) (mg/kg s.s.)		0.06	5	< 0,030	< 0,030
Arsenico (As) (mg/kg s.s.)		20	50	3,5	3,9
Cadmio (Cd) (mg/kg s.s.)		2	15	0,11	0,12
Cromo (Cr) (mg/kg s.s.)		150	800	140	140
Mercurio (Hg) (mg/kg s.s.)		1	5	0,05	0,042
Nichel (Ni) (mg/kg s.s.)		120	500	88	90
Piombo (Pb) (mg/kg s.s.)		100	1000	13	13
Rame (Cu) (mg/kg s.s.)		120	600	19	20
Zinco (Zn) (mg/kg s.s.)		150	1500	56	60
Cobalto (Co) (mg/kg s.s.)		20	250	11	12

6. UBICAZIONE PUNTI DI INDAGINE

