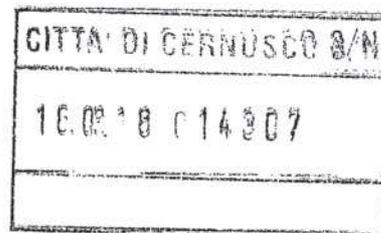


COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO



Consorzio "LA GALANTA"




**CONSORZIO
LA GALANTA**
Il Presidente

Rif. L1582

Comune di

Cernusco sul Naviglio

(Provincia di Milano)

Ambito di Trasformazione area di Via Goldoni

INDAGINE AMBIENTALE PRELIMINARE

(ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e s.m.i.)



Committente: Giemme Costruzioni

Basiano, 14/06/2013

Dott. Geol. Carlo Leoni



Vermeer, Il Geografo - 1668

**STUDIO
PROFESSIONALE**

Dr. Geol.

Carlo D. Leoni

Iscrizione N° 776 all'Albo
dell'Ordine dei Geologi
della Regione Lombardia

- ✚ Geologia
- ✚ Geotecnica
- ✚ Idrogeologia
- ✚ Indagini ambientali
- ✚ Pianificazione territoriale
- ✚ Cave, discariche
- ✚ Ripristini ambientali
- ✚ Indagini geognostiche
- ✚ Ingegneria naturalistica

Sommario

| | |
|---|-----------|
| 1. Premessa..... | 2 |
| 2. Descrizione dell'area in esame e attività produttive pregresse..... | 3 |
| 2.1 Inquadramento corografico e riferimenti catastali | 3 |
| 2.2 Attività pregresse e centri di pericolo | 5 |
| 2.3 Documentazione fotografica..... | 6 |
| 3. Inquadramento geologico ed idrogeologico..... | 7 |
| 3.1 Inquadramento geologico | 7 |
| 3.2 Inquadramento Idrogeologico | 8 |
| 4. Caratterizzazione dei terreni | 9 |
| 4.1 Punti di indagine | 9 |
| 4.2 Modalità di campionamento | 10 |
| 4.3 Analisi di laboratorio..... | 11 |
| 5. Risultanze dell'indagine preliminare..... | 13 |

ALLEGATI

- Stratigrafie delle trincee esplorative
- Certificati analitici di laboratorio
- Atto di notorietà

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Rif. Geo. L1582 | | Referente: Daniele Pizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| GeoArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

1. Premessa

Con incarico conferito dalla società "GIEMME Costruzioni" di Cernusco sul Naviglio (MI) è stata predisposta la presente relazione la quale riporta le risultanze del piano di indagine preliminare svolto in autonomia da parte dello scrivente in data 30 Maggio 2013 all'interno dell'area sita nei pressi di Via Goldoni nel comune di Cernusco sul Naviglio (MI).

L'intera area risulta compresa all'interno di un Piano Attuativo individuato dalla sigla "Campo della modificazione m1_4 Via Goldoni" per il quale si prevede la realizzazione di nuove strutture a destinazione d'uso residenziale suddivise in n° 5 lotti di intervento.

Il sito di indagine risulta ad oggi di proprietà della società "Giemme Costruzioni" con sede in Via Roma n° 33, 20063 Cernusco sul Naviglio – P.I. 08676410155.

All'interno dei successivi paragrafi verranno illustrate le modalità con le quali è stata condotta la campagna d'indagine in oggetto ed i risultati ottenuti, in modo da poter fornire una caratterizzazione esaustiva dello stato chimico, morfologico ed ambientale dei terreni costituenti l'area in esame.

La presente relazione viene redatta in ottemperanza a quanto disposto dal del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 ("Norme in materia ambientale") ed alle sue successive modificazioni intercorse.

I valori riscontrati attraverso le analisi chimiche effettuate sui campioni di terreno prelevati nell'ambito della campagna d'indagine, sono stati comparati con i valori di concentrazione limite accettabili (tabella 1 dell'allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006) per i suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A della medesima tabella).

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| Rif. Geo. L.1582 | | Referente: Daniele Pizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| Geo.ArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

2. Descrizione dell'area in esame e attività produttive pregresse

2.1 Inquadramento corografico e riferimenti catastali

L'area oggetto della presente relazione si colloca nella porzione nord orientale del Comune di Cernusco sul Naviglio, nei pressi di Via Goldoni.

La medesima presenta un'estensione complessiva di circa 13400 m² e viene individuata dai seguenti riferimenti catastali del Comune di Cernusco sul Naviglio:

Foglio N° 12

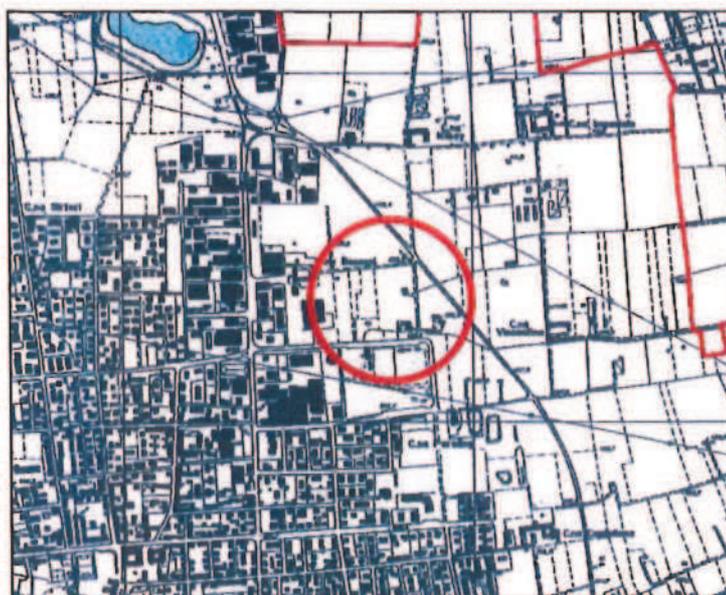
Particella N° 61, 406, 407, 413, 414, 415, 416, 447, 448

L'area di indagine può inoltre essere inquadrata all'interno di un centroide ideale le cui coordinate espresse nel sistema GAUSS-BOAGA vengono espone di seguito:

E: 1526735 m.

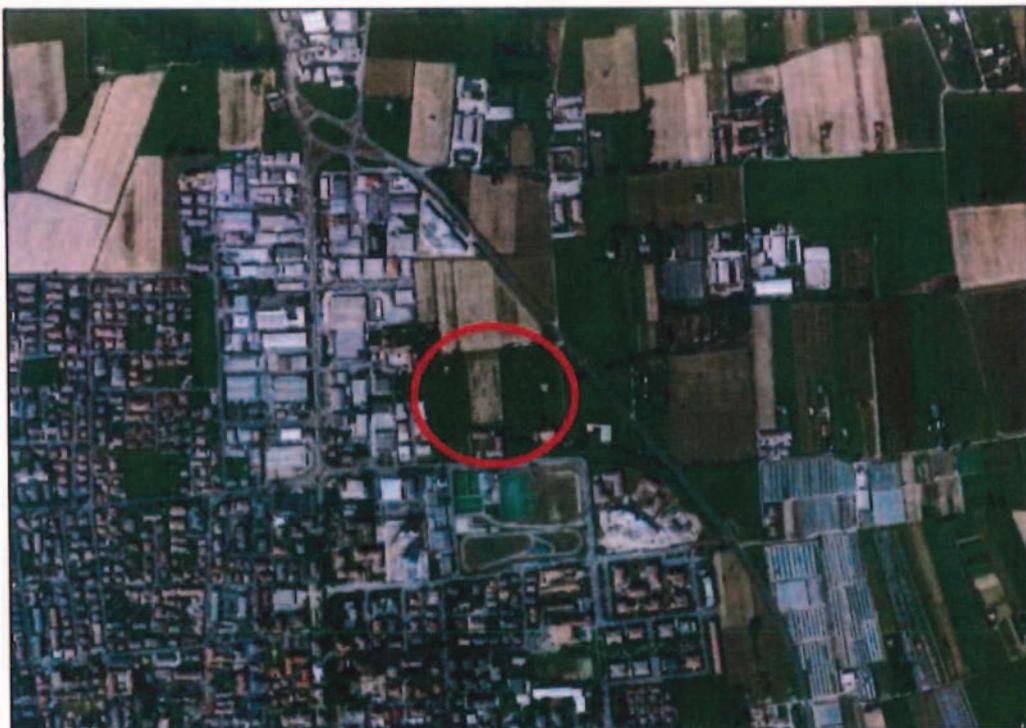
N: 5042338 m.

Si propone un inquadramento corografico del sito in esame su base CTR ed immagine telerilevata.



Inquadramento corografico su base CTR Regione Lombardia, Foglio B6d1

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Rif. Geo. I.1582 | | Referente: Daniele Pizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| GeoArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |



Inquadramento dell'area in esame su immagine telerilevata – corografia e dettaglio

Pag. 4

Indagine Ambientale Preliminare – Ambito di trasformazione area di Via Goldoni – Cernusco sul Naviglio (MI)

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Rif.Geo. L1582 | | Referente: Daniele Pizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| GeoArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

2.2 Attività pregresse e centri di pericolo

L'area oggetto di indagine si configura come un ampio prato stabile privo di qualsiasi antropica in essere e non interessato dalla presenza di opere o manufatti destinati ad attività produttiva.

L'area, infine, non presenta al suo interno pozzi privati di captazione né cisterne interrato.

E' quindi possibile affermare che all'interno della medesima non sono stati individuati centri di pericolo o potenziali sorgenti di contaminazione in grado di alterare nel tempo lo stato di salubrità del suolo e del primo sottosuolo.

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Rif. Geo. L.1582 | | Referente: Daniele Prizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| GeoArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

2.3 Documentazione fotografica

Di seguito vengono proposte diverse immagini illustranti lo stato di fatto dell'area oggetto di studio come si presentava alla data dell'indagine: 30 maggio 2013.



| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| Rif.Geo. I.1582 | | Referente: Daniele Pizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| GeoArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. I.NECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

3. Inquadramento geologico ed idrogeologico

3.1 Inquadramento geologico

L'area di studio può essere inquadrata nel settore della media pianura poiché si colloca subito al limite meridionale delle estreme propaggini terrazzate dell'alta pianura milanese che arrivano fino ai comuni di Concorezzo e Burago Molgora.

L'intero territorio circostante è costituito da sedimenti di origine fluvioglaciale e fluviale attribuibili alla glaciazione Würm. Si tratta di ghiaie e sabbie alternate che costituiscono il Livello Fondamentale della Pianura.

In questo tipo di sedimenti, da un punto di vista tessiturale, nella Pianura Padana vengono distinte da Nord a Sud delle fasce a granulometria decrescente, passando dalla fascia a ghiaie prevalenti, alle sabbie e ghiaie e infine la fascia a sabbie prevalenti. In direzione est-ovest non si hanno differenze significative dal punto di vista granulometrico, mentre si hanno delle radicali differenze litologiche in quanto varia la natura delle zone di alimentazione. Nel settore orientale della pianura lombarda prevalgono i sedimenti carbonatici derivanti dal disfacimento delle Alpi meridionali carbonatiche di età mesozoica.

La dinamica evolutiva che ha caratterizzato questa porzione della pianura Padana infatti è dovuta con l'inizio della fase erosiva di tutto l'arco alpino a partire dal Messiniano (5.2 MA), piano in cui si è verificata l'essiccazione di tutti i bacini lacustri mediterranei. E' iniziata così la deposizione dell'estesa copertura sedimentaria di depositi fluviali e in seguito fluvioglaciali che ha portato alla creazione dell'attuale pianura. Si tratta di un esteso bacino alimentato per milioni di anni dal prodotto dell'escavazione operato dai torrenti, i quali hanno portato a valle ingenti quantitativi di materiale inerte.

Di seguito si riporta la descrizione dell'unità geologiche che interessa l'area di studio secondo la tradizionale descrizione adottata nella letteratura geologica:

- Fluvioglaciale e fluviale Wurm (Pleistocene superiore)

Si tratta di depositi di tipo ghiaioso e sabbioso in matrice limosa talvolta con lenti di argilla con limitata estensione laterale.

Questi materiali costituiscono il "livello fondamentale della pianura" e occupato quasi la totalità dell'area della media e bassa provincia di Milano. Si tratta di materiali che costituiscono un ottimo serbatoio per le acque di falda grazie alla loro elevata porosità.

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Rif. Geo. L1582 | | Referente: Daniele Pizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| GeoArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

3.2 Inquadramento Idrogeologico

Attraverso lo studio delle stratigrafie dei pozzi eseguiti per la captazione dell'acqua potabile, diversi autori hanno definito la stratigrafia dei corpi alluvionali che costituiscono la Pianura Padana. Nel sottosuolo dell'area Milanese e del settore mediano della pianura Padana compresa tra l'Adda e il Ticino sono state individuate tre litozone sedi di importanti acquiferi. Le tre litozone hanno, dall'alto verso il basso, una granulometria decrescente. Di seguito se ne riporta la caratterizzazione.

A - Litozona sabbioso ghiaiosa:

Molto importante per via dell'intenso sfruttamento essendo sede della falda superficiale, è in pratica l'acquifero tradizionale. Questa litozona corrisponde ai depositi del livello fondamentale della pianura, ai depositi terrazzati con "ferretto" ed al ceppo, ovvero a le unità caratterizzate da granulometrie elevate. La granulometria è in genere decrescente da nord verso sud, sia dall'alto verso il basso e sia longitudinalmente.

B - Litozona sabbioso-argillosa

Contiene degli importanti acquiferi separati dal primo da alcuni livelli argillosi. Si tratta di una litozona a granulometria fine con livelli sabbiosi alternati a orizzonti argillosi che spesso isolano piccole falde all'interno dell'acquifero. La potenzialità di questo acquifero è molto limitata per via della scarsa potenzialità laterale degli strati permeabili

C - Litozona argillosa

Sede degli acquiferi profondi. La litozona è composta da sedimenti di origine marina molto fini con diffuse intercalazioni limose sede dell'acquifero.

Le tre litozone testimoniano l'evoluzione della Pianura Padana avvenuta nel corso della storia geologica:

- ✓ la prima rappresenta un ambiente di trasporto e sedimentazione ad energie elevate;
- ✓ la seconda un ambiente di transizione tra la prima e l'ultima litozona;
- ✓ la terza un ambiente marino di sedimentazione in acque calme.

In particolare in corrispondenza dell'area in esame la falda è situata ad una profondità di circa 13÷15 m da p.c. (fonte: Studio Geologico del PGT di Cernusco sul Naviglio).

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| Rif. Geo. L.1582 | | Referente: Daniele Pizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| GeoArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNI:CLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

4. Caratterizzazione dei terreni

4.1 Punti di indagine

Nell'ambito dello svolgimento della campagna di indagine si è proceduto alla realizzazione, alla descrizione ed al campionamento di n° 3 trincee esplorative.

Trattandosi di un'area storicamente interessata dalla sola presenza di un prato stabile e quindi priva di potenziali sorgenti di contaminazione, si è scelto di distribuire in modo casuale le trincee all'interno del perimetro in esame, in modo da fornire una copertura omogenea dell'area indagata.

L'esatta ubicazione dei punti di indagine viene illustrata di seguito, mentre le stratigrafie dei sondaggi ambientali, corredate da documentazione fotografica, sono riportate in appendice.



ubicazione dei punti di indagine

Indagine Ambientale Preliminare – Ambito di trasformazione area di Via Goldoni – Cernusco sul Naviglio (MI)

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| Rif. Geo. L.1582 | | Referente: Daniele Prizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| GeoArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

Nello specifico:

- T1:** La trincea T1 è stata ubicata in corrispondenza della porzione sud occidentale dell'area di indagine.
- T2:** La trincea T2 è stata ubicata in corrispondenza della porzione centro orientale dell'area di indagine.
- T3:** La trincea T3 è stata ubicata in corrispondenza della porzione nord occidentale dell'area di indagine.

4.2 Modalità di campionamento

Tutte i punti di indagine sono stati eseguiti mediante l'utilizzo di un escavatore a braccio rovescio e realizzati in modo da consentire la descrizione ed il campionamento del profilo stratigrafico verticale fino ad una profondità pari a 3 metri dal piano campagna.

In tutti i punti di indagine si è provveduto a prelevare 1 campione di terreno in corrispondenza di ogni metro di terreno indagato.

Come è possibile riscontrare dalle stratigrafie allegate, in tutti i punti di indagine non è stata riscontrata la presenza di materiale di riporto in corrispondenza del suolo e del primo sottosuolo

Successivamente si è provveduto a trasmettere al laboratorio di analisi i campioni di terreno rappresentativi dei primi due orizzonti stratigrafici indagati:

- ✓ 0 - 1 m. (orizzonte superficiale)
- ✓ 1 - 2 m. (orizzonte sub superficiale)

I restanti campioni acquisiti, rappresentativi dell'orizzonte di profondità: 2-3 m., sono stati conservati dallo scrivente e verranno analizzati solo in caso si riscontrassero anomalie organolettiche al termine delle indagini alle quali sono stati sottoposti gli orizzonti stratigrafici precedentemente descritti.

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| Rif. Geo. I.1582 | | Referente: Daniele Pizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| Geo.ArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

4.3 Analisi di laboratorio

Sui campioni di terreno prelevati sono state eseguite delle analisi chimiche per:

- classificazione dei terreni campionati ai sensi della normativa vigente;
- verifica dell'eventuale stato di contaminazione dei terreni;
- confronto dei valori riscontrati con i limiti tabellari di riferimento (Tabella 1, Colonna A - siti a verde pubblico, privato e residenziale - dell'allegato 5 Titolo V alla parte Quarta, del D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152).

Le analisi chimiche effettuate sui campioni di terreno hanno interessato le sostanze che potenzialmente potrebbero essere presenti nel sito di indagine, in relazione alle precedenti attività produttive svolte all'interno dello stesso.

Il laboratorio certificato e autorizzato che ha eseguito le analisi è **Labio Srl** di Casirate D'Adda (BG).

Il set analitico individuato risulta il medesimo per ciascun campione acquisito e viene brevemente riportato di seguito:

- **Metalli pesanti** (As, Cd, CrTOT, Cr6, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn)
- **Idrocarburi** (C>12, C<12)

I risultati sono riportati all'interno della successiva tabella.

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| Rif. Geo. L.1582 | | Referente: Daniele Pizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| Geo.ArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNECLD59T231205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

| TAB. 1 | | Valori limite D.Lgs. 152/2006 | | ANALISI DEI CAMPIONI PRELEVATI IL 30 Maggio 2013 | | | | | |
|--|-------|--|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| | | A | B | T1 | T1 | T2 | T2 | T3 | T3 |
| Area di Via Goldoni, Cernusco sul Naviglio (MI) Committente: GIEMME Costruzioni | | SITI AD USO VERDE PUBBLICO, PRIVATO E RESIDENZIALE VALORI LIMITE ACCETTABILI | SITI AD USO COMMERCIALE ED INDUSTRIALE VALORI LIMITE ACCETTABILI | 0-1 m. da p.c. | 1-2 m. da p.c. | 0-1 m. da p.c. | 1-2 m. da p.c. | 0-1 m. da p.c. | 1-2m. da p.c. |
| METALLI | | | | | | | | | |
| ARSENICO | mg/Kg | 20 | 50 | 5,1 | 1,4 | 3,1 | 2,5 | 3,9 | 1,9 |
| CADMIO | mg/Kg | 2 | 15 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| CROMO TOTALE | mg/Kg | 150 | 800 | 22,1 | 17,4 | 13,2 | 10,5 | 15,1 | 10,3 |
| CROMO ESAVALENTE | mg/Kg | 2 | 15 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| MERCURIO | mg/Kg | 1 | 5 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| NICHEL | mg/Kg | 120 | 500 | 20,1 | 10,3 | 14,6 | 10,3 | 15,3 | 8,6 |
| PIOMBO | mg/Kg | 100 | 1000 | 7,3 | 2,2 | 4,1 | 3,1 | 7,3 | 2,2 |
| RAME | mg/Kg | 120 | 600 | 8,5 | 4,1 | 6,7 | 4,6 | 8,1 | 3,5 |
| ZINCO | mg/Kg | 150 | 1500 | 23,7 | 13,4 | 15,6 | 12,4 | 25,2 | 11,4 |
| IDROCARBURI | | | | | | | | | |
| IDROCARBURI C<12 | mg/Kg | 10 | 250 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| IDROCARBURI C>12 | mg/Kg | 50 | 750 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |

risultanze analitiche di laboratorio

I certificati delle analisi di laboratorio vengono riportati in allegato.

Indagine Ambientale Preliminare – Ambito di trasformazione area di Via Goldoni – Cernusco sul Naviglio (MI)

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Rif.Geo. L.1582 | | Referente: Daniele Pizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| GeoArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

5. Risultanze dell'indagine preliminare

A fronte di quanto esposto è possibile riepilogare brevemente le risultanze dell'indagine ambientale preliminare:

- L'area di studio, da sempre interessata dalla sola presenza di un prato stabile, è attualmente compresa all'interno di un Piano Attuativo nel quale si prevede un cambio di destinazione d'uso della stessa con conseguente realizzazione di un nuovo complesso abitativo residenziale.
- L'indagine volta alla definizione dello stato di salubrità del suolo e del primo sottosuolo è stata realizzata mediante l'apertura ed il campionamento di n° 3 trincee esplorative, ubicate uniformemente nell'area in esame.
- In tutti i campioni esaminati non è stato evidenziato il superamento delle c.s.c. poste dalla vigente normativa (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) per i suoli ad uso verde pubblico/privato/residenziale in riferimento agli analiti ricercati.

Sulla base delle indagini svolte e del set analitico adottato è quindi possibile affermare che, alla data odierna, lo stato di salubrità del suolo e del primo sottosuolo dell'area di Via Goldoni a Cernusco sul Naviglio (MI) risulta conforme alla destinazione d'uso verde pubblico / privato / residenziale.

Giudicando positivamente concluso l'iter di indagine ambientale preliminare, non si ravvisano motivazioni ostative alla trasformazione dell'area per consentirne l'utilizzo come da previsioni d'uso precedentemente descritte.

Si prega di rivolgersi allo scrivente per qualsiasi comunicazione in merito.

Basiano, 14-06-2013

Dott. Geol. Carlo Leoni



Pag. 13

Indagine Ambientale Preliminare – Ambito di trasformazione area di Via Goldoni – Cernusco sul Naviglio (MI)

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Rif. Geo. L.1582 | | Referente: Daniele Pizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| Geo.ArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiano (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

STRATIGRAFIE TRINCEE ESPLORATIVE**Indagine Ambientale Preliminare – Ambito di trasformazione area di Via Goldoni – Cernusco sul Naviglio (MI)**

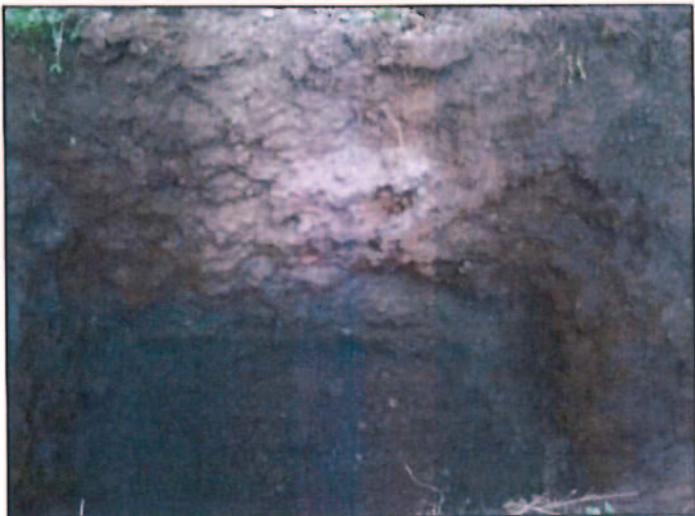
| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Rif. Geo. L1582 | | Referente: Daniele Prizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rep1: | Rep2: |
| GeoArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

PUNTO DI CAMPIONAMENTO T1**Località:** Cernusco sul Naviglio (MI) - Campo della modificazione m1_4 Via Goldoni**Data:** 30/05/2013**STRATIGRAFIA**

| Profondità | Descrizione |
|---------------|---|
| 0,00 ÷ 0,30 m | Terreno naturale: coltivo |
| 0,30 ÷ 1,10 m | Terreno naturale: sabbia limosa debolmente ghiaiosa |
| 1,10 ÷ 2,60 m | Terreno naturale: sabbia ghiaiosa debolmente limosa |
| 2,60 ÷ 3,00 m | Terreno naturale: ghiaia con sabbia |



| PUNTO DI CAMPIONAMENTO T2 | |
|--|---|
| Località: Cernusco sul Naviglio (MI) - Campo della modificazione m1_4 Via Goldoni | |
| Data: 30/05/2013 | |
| STRATIGRAFIA | |
| Profondità | Descrizione |
| 0,00 ÷ 0,30 m | Terreno naturale: coltivo |
| 0,30 ÷ 1,10 m | Terreno naturale: sabbia limosa debolmente ghiaiosa |
| 1,10 ÷ 2,40 m | Terreno naturale: sabbia ghiaiosa debolmente limosa |
| 2,40 ÷ 3,00 m | Terreno naturale: ghiaia con sabbia |

PUNTO DI CAMPIONAMENTO T3**Località:** Cernusco sul Naviglio (MI) - Campo della modificazione m1_4 Via Goldoni**Data:** 30/05/2013**STRATIGRAFIA**

| Profondità | Descrizione |
|-------------------|---|
| 0,00 ÷ 0,25 m | Terreno naturale: coltivato |
| 0,25 ÷ 0,90 m | Terreno naturale: sabbia limosa debolmente ghiaiosa |
| 0,90 ÷ 2,50 m | Terreno naturale: sabbia ghiaiosa debolmente limosa |
| 2,50 ÷ 3,00 m | Terreno naturale: ghiaia con sabbia |



CERTIFICATI ANALITICI DI LABORATORIO

Pag. 15

Indagine Ambientale Preliminare – Ambito di trasformazione area di Via Goldoni – Cernusco sul Naviglio (MI)

| | | |
|---|---|--|
| Rif. Geo. L1582 | | Referente: Daniele Pizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| Geo.ArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

Rapporto di prova n°: **2132891**

Descrizione: **T1 profondità 0-1 m**

Spettabile:
GEOARBORSTUDIO di Leoni Carlo
Via Manzoni, 16
20060 BASIANO (MI)

Accettazione: **2131788**

Data Prelievo: **30-mag-13**

Data Arrivo Camp.: **04-giu-13**

Data Rapp. Prova: **14-giu-13**

Produttore: **GEOARBORSTUDIO Cant. Area Via Goldoni CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)**

Tipo Analisi: **152/2006 TAB A**

Luogo Prelievo:

Prelevatore: **committente**

Resp. Lab: **Dott. Alberto Sancandi**

| Prova | Metodo | U.M | Risultato | Controllo | Lim. Inf. | Lim.Sup. |
|--------------------------|-----------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Sottovaglio a 2 mm | D.M. 13/09/1999 D.M.25/03/2002 | % s.s. | 57,84 | | | |
| Umidità | | %p/p | 13,88 | | | |
| Arsenico | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 5,1 | | | 20 |
| Cadmio | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 2 |
| Cromo totale | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 22,1 | | | 150 |
| Cromo esavalente | CNR IRSA 64 - MET. 16 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 2 |
| Mercurio | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 1 |
| Nichel | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 20,1 | | | 120 |
| Piombo | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 7,3 | | | 100 |
| Rame | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 8,5 | | | 120 |
| Zinco | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 23,7 | | | 150 |
| Idrocarburi leggeri C<12 | EPA 8260 C | mg/Kg s.s. | < 5 | | | 10 |
| Idrocarburi pesanti C>12 | UNI EN ISO 16703:2011 | mg/Kg s.s. | < 25 | | | 50 |

L'analisi è da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto la società LABIO S.R.L. non si assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiali dal quale lo stesso deriva.



Rapporto di prova n°: **2132892**

Descrizione: **T1 profondità 1-2 m**

Spettabile:
GEOARBORSTUDIO di Leoni Carlo
Via Manzoni, 16
20060 BASIANO (MI)

Accettazione: **2131788**

Data Prelievo: **31-mag-13**

Data Arrivo Camp.: **04-giu-13**

Data Rapp. Prova: **14-giu-13**

Produttore: **GEOARBORSTUDIO Cant. Area Via Goldoni CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)**

Tipo Analisi: **152/2006 TAB A**

Luogo Prelievo:

Prelevatore: **committente**

Resp. Lab: **Dott. Alberto Sancandi**

| Prova | Metodo | U.M | Risultato | Controllo | Lim. Inf. | Lim.Sup. |
|--------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------|-----------|-----------|----------|
| Sottovaglio a 2 mm | D.M. 13/09/1999 D.M.25/03/2002 | % s.s. | 37,92 | | | |
| Umidità | | %p/p | 6,21 | | | |
| Arsenico | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 1,4 | | | 20 |
| Cadmio | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 2 |
| Cromo totale | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 17,4 | | | 150 |
| Cromo esavalente | CNR IRSA 64 - MET. 16 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 2 |
| Mercurio | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 1 |
| Nichel | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 10,3 | | | 120 |
| Piombo | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 2,2 | | | 100 |
| Rame | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 4,1 | | | 120 |
| Zinco | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 13,4 | | | 150 |
| Idrocarburi leggeri C<12 | EPA 8260 C | mg/Kg s.s. | < 5 | | | 10 |
| Idrocarburi pesanti C>12 | UNI EN ISO 16703:2011 | mg/Kg s.s. | < 25 | | | 50 |

L'analisi è da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto la società LABIO S.R.L. non si assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiali dal quale lo stesso deriva.



Rapporto di prova n°: **2132893**

Descrizione: **T2 profondità 0-1 m**

Spettabile:
GEOARBORSTUDIO di Leoni Carlo
 Via Manzoni, 16
 20060 BASIANO (MI)

Accettazione: **2131788**

Data Prelievo: **31-mag-13**

Data Arrivo Camp.: **04-giu-13**

Data Rapp. Prova: **14-giu-13**

Produttore: **GEOARBORSTUDIO Cant. Area Via Goldoni CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)**

Tipo Analisi: **152/2006 TAB A**

Luogo Prelievo:

Prelevatore: **committente**

Resp. Lab: **Dott. Alberto Sancandi**

| Prova | Metodo | U.M | Risultato | Controllo | Lim. Inf. | Lim.Sup. |
|--------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------|-----------|-----------|----------|
| Sottovaglio a 2 mm | D.M. 13/09/1999 D.M.25/03/2002 | % s.s. | 44,71 | | | |
| Umidità | | %p/p | 10,61 | | | |
| Arsenico | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 3,1 | | | 20 |
| Cadmio | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 2 |
| Cromo totale | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 13,2 | | | 150 |
| Cromo esavalente | CNR IRSA 64 - MET. 16 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 2 |
| Mercurio | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 1 |
| Nichel | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 14,6 | | | 120 |
| Piombo | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 4,1 | | | 100 |
| Rame | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 6,7 | | | 120 |
| Zinco | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 15,6 | | | 150 |
| Idrocarburi leggeri C<12 | EPA 8260 C | mg/Kg s.s. | < 5 | | | 10 |
| Idrocarburi pesanti C>12 | UNI EN ISO 16703:2011 | mg/Kg s.s. | < 25 | | | 50 |

L'analisi è da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto la società LABIO S.R.L. non si assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiali dal quale lo stesso deriva.



Rapporto di prova n°: **2132894**

Descrizione: **T2 profondità 1-2 m**

Spettabile:
GEOARBORSTUDIO di Leoni Carlo
Via Manzoni, 16
20060 BASIANO (MI)

Accettazione: **2131788**

Data Prelievo: **31-mag-13**

Data Arrivo Camp.: **04-giu-13**

Data Rapp. Prova: **14-giu-13**

Produttore: **GEOARBORSTUDIO Cant. Area Via Goldoni CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)**

Tipo Analisi: **152/2006 TAB A**

Luogo Prelievo:

Prelevatore: **committente**

Resp. Lab: **Dott. Alberto Sancandi**

| Prova | Metodo | U.M | Risultato | Controllo | Lim. Inf. | Lim.Sup. |
|--------------------------|-----------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Sottovaglio a 2 mm | D.M. 13/09/1999 D.M.25/03/2002 | % s.s. | 43,36 | | | |
| Umidità | | %p/p | 6,69 | | | |
| Arsenico | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 2,5 | | | 20 |
| Cadmio | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 2 |
| Cromo totale | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 10,5 | | | 150 |
| Cromo esavalente | CNR IRSA 64 - MET. 16 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 2 |
| Mercurio | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 1 |
| Nichel | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 10,3 | | | 120 |
| Piombo | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 3,1 | | | 100 |
| Rame | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 4,6 | | | 120 |
| Zinco | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 12,4 | | | 150 |
| Idrocarburi leggeri C<12 | EPA 8260 C | mg/Kg s.s. | < 5 | | | 10 |
| Idrocarburi pesanti C>12 | UNI EN ISO 16703:2011 | mg/Kg s.s. | < 25 | | | 50 |

L'analisi è da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto la società LABIO S.R.L. non si assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiali dal quale lo stesso deriva.



Rapporto di prova n°: **2132895**

Descrizione: **T3 profondità 0-1 m**

Spettabile:
GEOARBORSTUDIO di Leoni Carlo
Via Manzoni, 16
20060 BASIANO (MI)

Accettazione: **2131788**

Data Prelievo: **31-mag-13**

Data Arrivo Camp.: **04-giu-13**

Data Rapp. Prova: **14-giu-13**

Produttore: **GEOARBORSTUDIO Cant. Area Via Goldoni CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)**

Tipo Analisi: **152/2006 TAB A**

Luogo Prelievo:

Prelevatore: **committente**

Resp. Lab: **Dott. Alberto Sancandi**

| Prova | Metodo | U.M | Risultato | Controllo | Lim. Inf. | Lim.Sup. |
|--------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------|-----------|-----------|----------|
| Sottovaglio a 2 mm | D.M. 13/09/1999 D.M.25/03/2002 | % s.s. | 46,64 | | | |
| Umidità | | %p/p | 13,08 | | | |
| Arsenico | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 3,9 | | | 20 |
| Cadmio | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 2 |
| Cromo totale | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 15,1 | | | 150 |
| Cromo esavalente | CNR IRSA 64 - MET. 16 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 2 |
| Mercurio | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 1 |
| Nichel | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 15,3 | | | 120 |
| Piombo | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 7,3 | | | 100 |
| Rame | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 8,1 | | | 120 |
| Zinco | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 25,2 | | | 150 |
| Idrocarburi leggeri C<12 | EPA 8260 C | mg/Kg s.s. | < 5 | | | 10 |
| Idrocarburi pesanti C>12 | UNI EN ISO 16703:2011 | mg/Kg s.s. | < 25 | | | 50 |

L'analisi è da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto la società LABIO S.R.L. non si assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiali dal quale lo stesso deriva.



Rapporto di prova n°: **2132896**

Descrizione: **T3 profondità 1-2 m**

Spettabile:
GEOARBORSTUDIO di Leoni Carlo
Via Manzoni, 16
20060 BASIANO (MI)

Accettazione: **2131788**

Data Prelievo: **04-giu-13**

Data Arrivo Camp.: **04-giu-13**

Data Rapp. Prova: **14-giu-13**

Produttore: **GEOARBORSTUDIO Cant. Area Via Goldoni CERNUSCO S/NAVIGLIO (MI)**

Tipo Analisi: **152/2006 TAB B**

Luogo Prelievo:

Prelevatore: **committente**

Resp. Lab: **Dott. Alberto Sancandi**

| Prova | Metodo | U.M | Risultato | Controllo | Lim. Inf. | Lim.Sup. |
|--------------------------|-----------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Sottovaglio a 2 mm | D.M. 13/09/1999 D.M.25/03/2002 | % s.s. | 33,03 | | | |
| Umidità | | %p/p | 5,46 | | | |
| Arsenico | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 1,9 | | | 20 |
| Cadmio | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 2 |
| Cromo totale | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 10,3 | | | 150 |
| Cromo esavalente | CNR IRSA 64 - MET. 16 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 2 |
| Mercurio | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | < 0,1 | | | 1 |
| Nichel | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 8,6 | | | 120 |
| Piombo | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 2,2 | | | 100 |
| Rame | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 3,5 | | | 120 |
| Zinco | CNR IRSA 64 - MET. 10 | mg/Kg s.s. | 11,4 | | | 150 |
| Idrocarburi leggeri C<12 | EPA 8260 C | mg/Kg s.s. | < 5 | | | 10 |
| Idrocarburi pesanti C>12 | UNI EN ISO 16703:2011 | mg/Kg s.s. | < 25 | | | 50 |

L'analisi è da intendersi come relativa al campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto la società LABIO S.R.L. non si assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici relativi al solo campione ricevuto con l'intera partita di materiali dal quale lo stesso deriva.



ATTO DI NOTORIETA'**Indagine Ambientale Preliminare – Ambito di trasformazione area di Via Goldoni – Cernusco sul Naviglio (MI)**

| | | |
|--|---|--|
| Rif. Geo. I.1582 | | Referente: Daniele Pizzigoni |
| Data elaborato: Giugno 2013 | Rev1: | Rev2: |
| GeoArborStudio di Leoni Carlo Via Manzoni, 16 - 20060 Basiglio (MI) | Tel. 0295763037 - Tel/Fax: 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964 | www.geoarbor.it info@geoarbor.it |

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA'
(art. 47 del D.P.R. 28/12/2002 n. 445)

IL SOTTOSCRITTO

Carlo Daniele Leoni

Codice fiscale: LNECLD59T23F205Z Partita Iva: 06708220964

con Studio in Basiano

Via; Manzoni n° 16 C.A.P. 20060

Tel. 0295761942 Fax: 0295761942 e.mail: info@geoarbor.it

in qualità di Professionista incaricato

Iscritto all'Albo dei Geologi della Provincia di Milano N.776

In relazione alla Indagine Ambientale Preliminare

per l'intervento di verifica di salubrità del suolo e del primo sottosuolo effettuato nei pressi di Via Goldoni in corrispondenza del Piano Attuativo individuato dalla sigla "Campo della modificazione m1_4 Via Goldoni" identificato al

N.C.E.U. Foglio 12 Mappali 61, 406, 407, 413, 414, 415, 416, 447, 448

Consapevole del fatto che, in caso di dichiarazione mendace, saranno applicate nei propri riguardi, ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445, le sanzioni previste dal Codice Penale e dalle leggi speciali in materia di falsità degli atti, oltre che le possibili conseguenze amministrative e penali previste dal vigente ordinamento nazionale, regionale e comunale per la realizzazione degli interventi indicati in parola in contrasto con le norme vigenti in materia, in particolare del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

AUTOCERTIFICA

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445, che l'indagine descritta all'interno del documento: "Indagine Ambientale Preliminare" redatto in data 14/06/2013 è conforme alle disposizioni di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Letto, confermato e sottoscritto

Basiano 14/06/2013

IL DICHIARANTE